PLANUNG UND ANWENDUNG

ETERNIT WELLPLATTEN

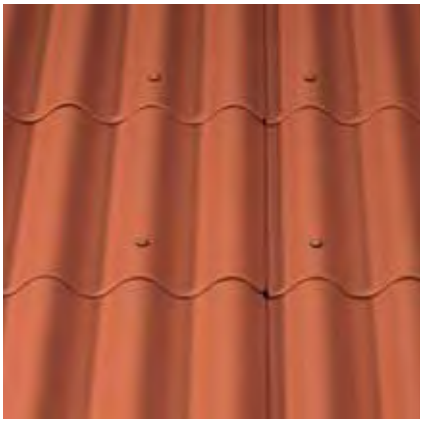
ETERNIT WELLPLATTEN

Die nach modernsten Verfahrenstechniken hergestellten Eternit Wellplatten aus Faserzement sind eine ausgesprochen wirtschaftliche Alternative für sichere und zeitgemäße Dächer.
Die Platten speichern Feuchtigkeit, sind diffussionsoffen, zeigen keine Korrosion und zeichnen sich durch eine hohe Beständigkeit auf lange Zeit aus. In ihren unterschiedlichen Ausführungen bieten sie für jedes Gebäude das passende Profil

- Profil 5 für die klassische Art der Dachdeckung mit Plattenlängen bis 3,10 m
- Profil 6 als wirtschaftliches Großformat mit einer Welle mehr
- Profil 6 ¾ mit einer ganzen Welle Seitenüberdeckung für mehr Sicherheit
- Profil 8 als optisch flachere Dacheindeckung durch eine niedrigere Profilhöhe
- Berliner Welle mit einheitlichen Längen teilt großflächige Dächer in kleinteilige Strukturen

Eternit Wellplatte Profil 5, 6, 6 ¾

Eternit Wellplatte Profil 8



Eternit Wellplatte Berliner Welle

Impressum:
Eternit AG · Marketing und Technik
Redaktion: Wolfgang Brödtler
Sven Stumpe
Sitz der Gesellschaft:
Eternit AG · Im Breitspiel 20 · 69126 Heidelberg
Handelsregister: Mannheim HRB 337456

Alle Hinweise, technische und zeichnerische Angaben entsprechen dem derzeitigen Stand sowie unseren darauf beruhenden Erfahrungen. Die beschriebenen Anwendungen sind Beispiele und berücksichtigen nicht die besonderen Gegebenheiten im Einzelfall. Die Angaben und die Eignung des Materials für die beabsichtigten Verwendungszwecke sind in jedem Fall bauseits zu prüfen. Eine Haftung der Eternit AG ist ausgeschlossen. Dies betrifft auch Druckfehler und nachträgliche Änderungen technischer Angaben.

Planungsgrundlagen

Allgemeines	3
Technische Daten	6
Dachneigungen und Unterstützungsabstände	7
Profilübersicht	8
Belüftung und Feuchteschutz	9
Zusatzmaßnahmen zur Regensicherheit	10
Feuchteschutz der Dachkonstruktion	12
Unterkonstruktion	13
Befestigung	14
Holz- und Schallschutz	16
Befestigungstabellen	17

Verarbeitungshinweise

Einteilung der Dachfläche	22
Verlegung	26
Traufe	28
Ortgang	30
Formteile	33
First	34
Pultfirst	38
Kehle/Grat	39
Dachneigungswechsel	40
Wandanschluss	41
Belichtung	42
Landwirtschaft	44
Einbauteile	45
Einbauteile – Fremdmaterial	47
Allgemeines – Bearbeitung	48
Allgemeines – Lieferung und Lagerung	48
Allgemeines – Zeitwerte für die Verlegung	49
Allgemeines – Lieferantennachweis	50

Standard-Details

Traufe	51
Ortgang	54
First	58
Pultfirst	62
Kehle	64
Grat	65
Dachneigungswechsel	66
Wandanschluss	68
Gebäudetrennwand	70
Rohrdurchführung	71

Technische Grundlagen

Für die Planung und Konstruktion eines geneigten Daches mit Eternit Wellplatten sind unter anderem folgende allgemeine technische Vorschriften zu beachten.

Die wichtigsten sind:

- Grundregel für Dachdeckungen, Abdichtungen und Außenwandbekleidungen des ZVDH*
- Fachregel für Dachdeckungen mit Faserzement-Wellplatten des ZVDH*
- Fachregel für Metallarbeiten im Dachdeckerhandwerk des ZVDH*
- Merkblatt für Wärmeschutz bei Dächern des ZVDH*
- Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen des ZVDH*
- Hinweise Holz und Holzwerkstoffe des ZVDH*
- Hinweise zur Lastenermittlung des ZVDH*
- DIN 1052 Holzbauwerke
- DIN 1055 Lastannahmen für Bauten; Eigenlasten, Windlasten, Schneelasten
- DIN 4102 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
- DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- DIN 68800 Holzschutz
- DIN EN 494 Faserzement-Wellplatten und dazugehörige Formteile
- VOB/C DIN 18338 Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten

Bauaufsichtliche Zulassungen oder Prüfzeugnisse:

Z-31.1-144	Faserzement-Wellplatte Profil 177/51 P5, P6 und P6¾ mit Polypropylen-Bandeinlage
P-BRA09-758803	Faserzement-Wellplatte „Berliner Welle“

* ZVDH = Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks

Bezugsquellen:

Fachregeln:	Rudolf Müller Verlag Stolberger Straße 76 50933 Köln www.baufachmedien.de
DIN-Normen:	Beuth-Verlag Burggrafenstraße 6 10787 Berlin www.beuth.de
Zulassungen:	Fraunhofer IRB Nobelstraße 12 70569 Stuttgart www.irbdirekt.de

Materialkombination unterschiedlicher Metalle

Verschiedene Kombinationen von Metallen, z.B. Kupfer und Zink, führen zur so genannten Kontaktkorrosion. Darunter versteht man die chemische oder elektrochemische Reaktion eines Metalles. Dies kann sowohl bei direktem Kontakt als auch durch Flüssigkeiten, z.B. Wasser, erfolgen. Da die Lebensdauer metallischer Bauteile hiervon stark abhängt, ist eine gute Korrosionsschutzplanung erforderlich. Nebenstehende Tabelle gibt hierzu Empfehlungen.

		Al	Pb	Cu	Zn	NrS	St
Aluminium	Al	■	■		■	■	■
Blei	Pb	■	■	■	■	■	■
Kupfer, Kupferlegierungen	Cu		■	■		■	
Zink	Zn	■	■		■	■	■
Nichtrostender Stahl	NrS	■	■	■	■	■	■
Feuerverzinkter Stahl	St	■	■		■	■	■

■ =verträgliche Materialkombination

Zertifikate

Für Eternit Wellplatten liegen die erforderlichen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen oder Prüfzeugnisse vor, siehe hierzu auch Seite 8. Eternit Wellplatten mit Bandeinlage sind gemäß BG-Prüfbescheinigung als durchsturzsicher eingestuft.

Ü-Zeichen

Bau-BG

AUB

Eigenschaften auf einen Blick

diffusionsoffen, feuchte- und klimaregulierend
Feuchtigkeit in Form von Wasserdampf wird aufgenommen und gezielt abgegeben – kein Abtropfen von Kondensat
siehe Seite 6

schalldämmend
geringe Geräuschbelastung (Trommeleffekte) durch Regen und Hagel oder durch Knackgeräusche bei wechselnden Temperaturbelastungen
siehe Seite 16

regensicher
bei Beachtung der vorliegenden Planungsunterlage und den Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerkes ist das Dach regensicher und bleibt dies für eine lange Zeit

witterungsfeste, schmutz- und feuchtigkeitsabweisende Oberfläche
dadurch frostsicher, lichtecht und mit langer Lebensdauer

durchsturzsicher
Wellplatten mit PP-Bandeinlage sind gemäß vorliegender BG-Prüfbescheinigung als „durchsturzsicher“ eingestuft
siehe Seite 5

geringe Temperaturdehnung
dadurch kaum Materialbewegung und somit kein Knirschen und Knacken – wichtig für die Eignung bei Holz- und Metallkonstruktionen
siehe Seite 6

nichtbrennbar – Baustoffklasse A2-S1.d0 nach EN 13501-1
sicher gegen Flugfeuer und strahlende Wärme, kein explosives Brandverhalten

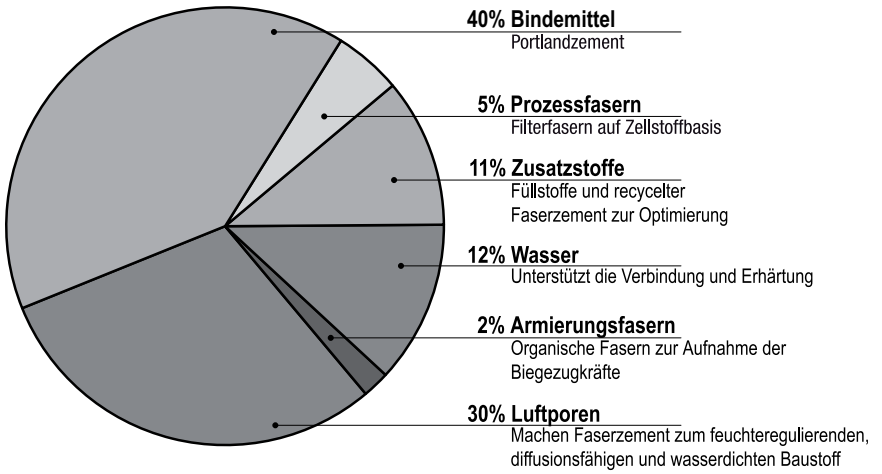
geringes Gewicht
mit nur 0,2 kN/m² bzw. 0,24 kN/m² bei Eternit Berliner Welle ist dieses geringe Gewicht ideal auch für die Sanierung
siehe Seite 6

korrosionssicher
ohne chemische Beimengungen biologisch resistent gegen Schädlinge und Pilzbewuchs

AUB ausgezeichnet
mit dem AUB-Zeichen der Arbeitsgemeinschaft Umweltverträgliches Bauprodukt e. V. ausgezeichnet

Werkstoff Faserzement

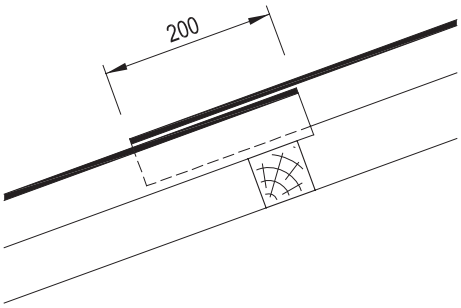
Faserzement von Eternit ist ein umweltfreundlicher Werkstoff. Für die Herstellung werden überwiegend mineralische Rohstoffe verwendet, für die es nach heutigem Kenntnisstand keine Ressourcenknappheit gibt. 40 % des Werkstoffs besteht aus Portlandzement. Für die Armierung werden 2 % organische Armierungsfasern (Polyvinylalkohol) eingesetzt, die aus Textilindustrie und Medizintechnik bekannt sind. Weitere 5 % Filterfasern auf Zellstoffbasis verbessern die Elastizität des Produkts und dienen dem Herstellprozess. 11 % Kalksteinmehl und als Recyclingprodukt erhärteter, gemahlener Faserzement werden dem Werkstoff zugeschlagen. Der Wasseranteil beträgt 12 %, 30 % sind im Werkstoff eingeschlossene Luftporen. Aufgrund dieser sorgfältig aufeinander abgestimmten Zusammensetzung wurden alle Eternit Produkte aus Faserzement mit dem AUB-Zeichen der Arbeitsgemeinschaft Umweltverträgliches Bauprodukt e. V. ausgezeichnet.



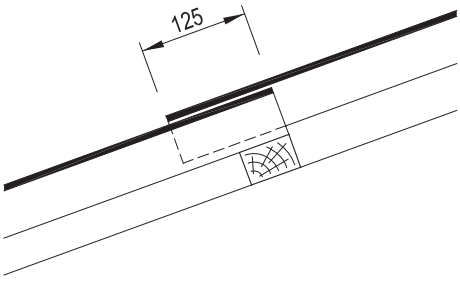
Auch die Beschichtungsstoffe sind durch werkseitige, hochwertige Heißverfilmung als fester Stoff gebunden. Die Abwitterungsrate der Reinacrylat-Beschichtung ist selbst nach jahrelanger Nutzung so gering, dass sie kaum messbar ist und keine Gefährdung darstellt. Mit ihrer gleich bleibenden Qualität haben Faserzementprodukte eine lange Lebensdauer. Bei sortenreiner Trennung können sie wiederverwertet oder ohne Vorbehandlung problemlos deponiert werden, da keine wassergefährdenden Inhaltsstoffe ausgewaschen werden. Auch die Untersuchungen zum Verhalten von Faserzement bei außergewöhnlichen Einwirkungen, wie etwa Feuer, erbrachten ein positives Ergebnis. Die Rauchentwicklung oder Rauchdichte der nichtbrennbaren Faserzementprodukte (Baustoffklasse A2) erwies sich als sehr gering. Die gasförmigen Emissionen sind frei von Schwefel- und Chlorverbindungen. Dieselben hohen Qualitätsansprüche gelten auch für den Herstellungsprozess. Überschüssiges Wasser wird auf dem Werksgelände geklärt und wieder in den Produktionsprozess zurückgeführt.

Höhenüberdeckung

Die Höhenüberdeckung bei Dachdeckungen beträgt bei Eternit Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Profil 8 generell 200 mm. Für diese Höhenüberdeckung sind die Wellplatten mit zwei werkseitig vorgefertigten Eckenschnitten für eine Linksdeckung vorgesehen.
Bei Eternit Berliner Welle beträgt die Höhenüberdeckung 125 mm. Für diese Höhenüberdeckung sind die Kurzwellplatten Typ L mit zwei werkseitig vorgefertigten Eckenschnitten für eine Linksdeckung erhältlich.
Für die Randbereiche des Daches sind auch Wellplatten bzw. Kurzwellplatten ohne Eckenschnitte verfügbar. Bei diesen Wellplatten sind die erforderlichen Eckenschnitte bauseits anzufertigen.



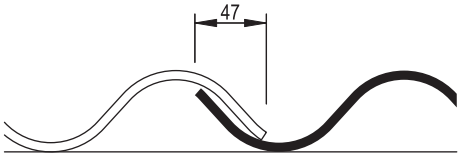
Höhenüberdeckung bei Eternit Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Profil 8



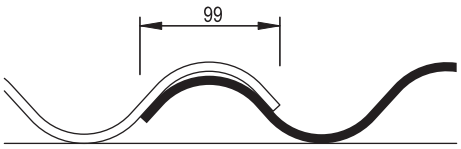
Höhenüberdeckung bei Eternit Berliner Welle

Seitenüberdeckung

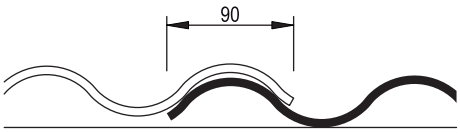
Die Seitenüberdeckung bei Eternit Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Berliner Welle beträgt immer 47 mm, dies entspricht ~ ¼ Welle.
Eternit Wellplatten Profil 6¾ werden immer mit einem ganzen Wellenberg überdeckt. Die Seitenüberdeckung beträgt 99 mm.
Bei Eternit Wellplatten Profil 8 wird ebenfalls immer ein ganzer Wellenberg überdeckt. Die Seitenüberdeckung beträgt dabei 90 mm.
Damit eventuell erforderliche Formteile wie First- und Pulthauben oder Maueranschlussstücke problemlos eingebaut werden können, sind diese Maße der Seitenüberdeckungen unbedingt einzuhalten.



Seitenüberdeckung bei Eternit Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Berliner Welle



Seitenüberdeckung bei Eternit Wellplatten Profil 6¾



Seitenüberdeckung bei Eternit Wellplatten Profil 8

Hinweis zur Seitenüberdeckung

Durch die Seitenüberdeckung bei Eternit Wellplatten Profil 5 und Profil 6 bedingt, kann bei ungedämmten Dachkonstruktionen auf Grund der Geometrie der Wellplatten durch einen geringen Lichteinfall ein deutlich sichtbarer Lichtstreifen entstehen, der durch Streulicht noch erheblich breiter erscheinen kann. Die Regensicherheit der Dacheindeckung wird durch diesen Lichteinfall in keiner Weise beeinträchtigt. Ein Grund zur Beanstandung liegt somit nicht vor.
Soll ein möglicher Lichteinfall bei vorgenannten Dachkonstruktionen von vornherein ausgeschlossen werden, so wird der Einsatz von Eternit Wellplatten Profil 6¾ oder der Einbau von z.B. vorkomprimierten Dichtungsbändern in die Seitenüberdeckung empfohlen.

Begehbarkeit

Eternit Wellplatten mit Polypropylen(PP)-Bändern, die entsprechend dieser Verlegeanleitung montiert wurden, sind gemäß der vorliegenden BG-Prüfbescheinigung als „durchsturzsicher“ eingestuft. Durchsturzsicherheit bedeutet, dass das Durchfallen von Personen, die beim Begehen von Verkehrswegen auf Wellplatten stürzen, verhindert wird. Zusätzliche Absturzsicherungen unterhalb der Dachfläche wie Fanggerüste, Fangnetze, Sicherheitsdrahtgitterunterspannungen oder Ähnliches sind nicht erforderlich.
Durchsturzsichere Bauteile mit Eternit Wellplatten erfüllen somit die Anforderungen aus

- den Unfallverhütungsvorschriften „Bauarbeiten“ (BGV C22)
- der DIN 4426 „Instandhaltungsarbeiten“
- den Instandhaltungsarbeiten an baulichen Anlagen nach der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellen V).

Durchsturzsichere Wellplatten sind auf der Oberseite durch das DS Zeichen gekennzeichnet.
Nach den der Bau BG vorliegenden Prüfergebnissen kann davon ausgegangen werden, dass die Durchsturzsicherheit von mindestens 10 Jahren ab dem eingeprägten Herstelldatum gegeben ist.
Jedoch dürfen Wellplatten nicht als Arbeitsplatz und Verkehrsweg genutzt werden, sie sind nur über Laufbohlen oder ähnliche Einrichtungen zu betreten. Gemäß § 11 der Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ gelten Wellplatten als nicht begehbare Bauteile.

Hinweis
Bei Arbeiten in Dachrandbereichen müssen Verkehrswege und Arbeitsplätze, die sich in einem Abstand $< 2{,}00$ m von der Absturzkante befinden, mit einem Seitenschutz nach DIN 4420 gesichert werden.
Im direkten Montagebereich sind wie bisher die Unfallverhütungsvorschriften der Bauberufsgenossenschaften zu beachten. Bei einer Absturzhöhe von mehr als 3,00 m müssen geeignete Absturzsicherungen vorhanden sein.
Sind Einbauteile vorhanden, die einer regelmäßigen Wartung bedürfen, wie z.B. Solar- oder Belüftungsanlagen, ist der Einbau von Laufrostsystemen entsprechend den BGsVorschriften zwingend erforderlich.

Technische Daten

	Wert	Bemerkung
Baustoffklasse	A2	nach DIN 4102
	A2 – s1,d0	nach EN 13501-1
maximale Wasseraufnahme	≤ 23 Gewichts-%	
Gleichgewichtsfeuchtegehalt	8 – 10 Gewichts-%	bei Raumklima
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	μ = ~ 70	ohne Beschichtung
	μ = ~ 130	mit Beschichtung
Thermische Längenänderung	0,014 mm/m*K	
Wärmeleitfähigkeit λ_R	0,58 W/m*K	
Elastizitätsmodul in Plattenlängsrichtung	8.500 N/mm²	bei Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Berliner Welle
	11.500 N/mm²	bei Wellplatten Profil 8
Lüftungsquerschnitt innerhalb des Wellenprofils	250 cm²/m	bei Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Berliner Welle
	153 cm²/m	bei Wellplatten Profil 8
Abwicklungslänge	1.102 mm	bei Wellplatten Profil 5 und Berliner Welle
	1.314 mm	bei Wellplatten Profil 6
	1.375 mm	bei Wellplatten Profil 6¾
	1.136 mm	bei Wellplatten Profil 8

Statische Werte

	Profil 5, 6, 6¾	Profil 8	Berliner Welle
Widerstandsmoment	85,0 cm³/m	45,0 cm³/m	85,0 cm³/m
Flächenmoment 2. Grades	244,3 cm⁴/m	82,1 cm⁴/m	244,3 cm⁴/m
Bemessungswert des Tragwiderstandes für Biegung in Längsrichtung	$\overline{\gamma}$ • 4,0 N/mm²	$\overline{\gamma}$ • 4,0 N/mm²	–
Bemessungswert des Tragwiderstandes für Biegung in Querrichtung	$\overline{\gamma}$ • 2,0 N/mm²	$\overline{\gamma}$ • 2,0 N/mm²	–
Bemessungswert der Einwirkung q_d*)			
bei l ≤ 0,90 m	–	$\overline{\gamma}$ • 1,44 kN/m²	–
bei l ≤ 1,00 m	–	$\overline{\gamma}$ • 1,78 kN/m²	–
bei l ≤ 1,15 m	$\overline{\gamma}$ • 2,25 kN/m²	–	–
bei l ≤ 1,45 m und Dachneigung ≥ 20°	$\overline{\gamma}$ • 1,50 kN/m²	–	–
bei l ≤ 1,45 m und Dachneigung < 20°	$\overline{\gamma}$ • 1,30 kN/m²	–	–

*) Bei Einhaltung dieser Belastungen und Unterstützungsabständen (in Dachneigung gemessen) erübrigt sich ein weiterer Nachweis für die Wellplatten, siehe jedoch Seite 17 – 21.
Werden die hier angegebenen, zulässigen Gesamtbeanspruchungen überschritten, so ist für den gewählten reduzierten Auflagerabstand nachzuweisen, dass die zulässige Biegespannung nicht überschritten wird.

Für Wellplatten als Dacheindeckung kann vereinfachend der gemittelte Sicherheitsbeiwert $\overline{\gamma}$ = 1,45 angenommen werden. Für den Nachweis auf Windsog ist $\overline{\gamma}$ = 1,50.

Lastannahmen

Nach DIN 1055-1 bzw. den jeweiligen Zulassungen gelten folgende Lastannahmen:

für Wellplatten	0,20 kN/m²
für Kurzwellplatten	0,24 kN/m²

Diese Lasten sind Flächenlasten, ohne Pfetten, jedoch einschließlich Befestigungsmaterial.

Nutzflächen

Aus nebenstehender Tabelle können die Nutzflächen pro Wellplatte entnommen werden, um eine grobe Materialermittlung zu erstellen.
Die Nutzfläche pro Wellplatte errechnet sich aus der jeweiligen Nutzlänge (Plattenlänge – Höhenüberdeckung) und Nutzbreite (Plattenbreite – Seitenüberdeckung).
Bei Eternit Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Profil 8 beträgt die Höhenüberdeckung 200 mm, bei Eternit Berliner Welle 125 mm. Die Seitenüberdeckung beträgt bei Eternit Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Berliner Welle 47 mm, bei Profil 6¾ 99 mm und bei Profil 8 90 mm. Siehe auch Seiten 22 – 25

Plattenlänge	Wellplatten				
	Profil 5	Profil 6	Profil 6¾	Profil 8	Berliner Welle
3.100 mm	2,53 m²	–	–	–	–
2.500 mm	2,00 m²	2,41 m²	2,42 m²	2,09 m²	–
2.000 mm	1,57 m²	1,89 m²	1,89 m²	1,63 m²	–
1.600 mm	1,22 m²	1,47 m²	1,47 m²	1,27 m²	–
1.250 mm	0,91 m²	1,10 m²	1,10 m²	0,95 m²	–
625 mm	–	–	–	–	0,43 m²
830 mm	–	–	–	–	0,61 m²

Regeldachneigung

Die Regeldachneigung ist die unterste Dachneigungsgrenze, bei der sich in der Praxis eine Dachdeckung als regensicher erwiesen hat. Aus nebenstehender Tabelle können Sie die Regeldachneigungen der verschiedenen Eternit Wellplatten entnehmen.
Zusatzmaßnahmen zur Regensicherheit sind bei der Planung und Ausführung von Dachdeckungen vorzusehen, wenn erhöhte Anforderungen an die Dachdeckung gestellt werden.

Eternit Wellplatten	Entfernung Traufe – First	Regeldachneigung
Profil 5, Profil 6, Profil 6¾, Profil 8	≤ 10 m	≥ 9 ° (15,8 %)
	≤ 20 m	≥ 10 ° (17,6 %)
	≤ 30 m	≥ 12 ° (21,3 %)
	> 30 m	≥ 14 ° (24,9 %)
Berliner Welle	≤ 10 m	≥ 15 ° (26,8 %)
	≤ 20 m	≥ 17 ° (30,6 %)
	≤ 30 m	≥ 19 ° (34,4 %)
	> 30 m	≥ 20 ° (36,4 %)

Mindestdachneigung

Werden in die Höhenüberdeckung der Wellplatten geeignete Dichtungsprofile eingelegt, so kann die Regeldachneigung bei Eternit Wellplatten um 2 ° und bei Eternit Berliner Welle um 5 ° unterschritten werden. Die nebenstehende Tabelle enthält dazu die Mindestdachneigungen der verschiedenen Eternit Wellplatten. Eine weitere Unterschreitung der Mindestdachneigung ist auch mit Zusatzmaßnahmen nicht möglich.

Eternit Wellplatten	Entfernung Traufe – First	Regeldachneigung
Profil 5, Profil 6, Profil 6¾, Profil 8	≤ 10 m	≥ 7 ° (12,3 %)
	≤ 20 m	≥ 8 ° (14,1 %)
	≤ 30 m	≥ 10 ° (17,6 %)
	> 30 m	≥ 12 ° (21,3 %)
Berliner Welle	≤ 10 m	≥ 10 ° (17,6 %)
	≤ 20 m	≥ 12 ° (21,3 %)
	≤ 30 m	≥ 14 ° (24,9 %)
	> 30 m	≥ 15 ° (26,8 %)

Unterstützungsabstände

Bei der Ermittlung der notwendigen Unterstützungsabstände ist die Nutzlänge der Wellplatten ausschlaggebend. Diese ergibt sich aus der Wellplattenlänge minus der Höhenüberdeckung, siehe Seite 5. In Abhängigkeit zur Dachneigung ergeben sich die maximal zulässigen Unterstützungsabstände.
Die Unterstützungsabstände werden immer in der Dachneigung gemessen.
Ebenso sind die zulässigen Belastungen aus Eigenlast, Schnee und Wind zu berücksichtigen, siehe Seite 6. Werden die zulässigen Unterstützungsabstände und/oder die Gesamtbelastungen überschritten, so ist ein statischer Nachweis darüber zu führen, dass die zulässige Biegespannung der Wellplatten nicht überschritten wird.
Bei Eternit Berliner Welle ergibt sich aufgrund der Plattenlänge von 625 mm und der Höhenüberdeckung von 125 mm ein gleich bleibender Unterstützungsabstand von 500 mm, wodurch sichergestellt ist, dass die Kurzwellplatten den zu erwarteten Wind- und Schneelasten standhalten.
Bei Ausgleichsplatten mit der Länge 830 mm, die vorzugsweise an der Traufe angeordnet werden, beträgt der Unterstützungsabstand ≤ 705 mm.

Dachneigung	Wellplatten	Plattenlänge	Unterstützungsabstand	
			üblich	maximal zulässig
< 20 ° (< 36,4 %)	Profil 5	3.100 mm	967 mm	≤ 1.150 mm*)
	Profil 6	2.500 mm	1.150 mm	
	Profil 6¾	2.000 mm	900 mm	mit max.
		1.600 mm	700 mm	$q_d \leq \bar{\gamma}$ • 2,25 kN/m²
		1.250 mm	1.050 mm	
≥ 20 ° (≥ 36,4 %)	Profil 5	3.100 mm	1.450 mm	≤ 1.450 mm
	Profil 6	2.500 mm	1.150 mm	
	Profil 6¾	2.000 mm	900 mm	mit max.
		1.600 mm	1.400 mm	$q_d \leq \bar{\gamma}$ • 1,50 kN/m²
		1.250 mm	1.050 mm	
≥ 7 ° (≥ 12,3 %)	Profil 8	2.500 mm	767 mm	≤ 1.000 mm
		2.000 mm	900 mm	
		1.600 mm	700 mm	
		1.250 mm	525 mm	

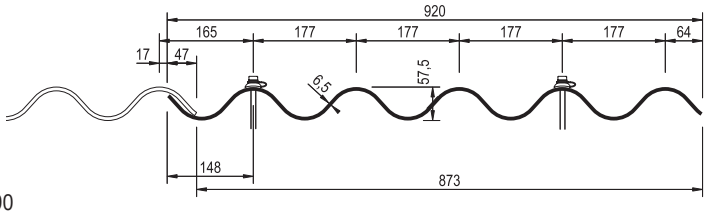
*) Für Dachneigungen < 20 ° und Auflagerabstände von 1.150 mm < l < 1.450 mm beträgt der maximale Bemessungswert der Einwirkung $q_d \leq \bar{\gamma}$ • 1,30 kN/m².

Eternit Wellplatten Profil 5 und Berliner Welle

Wellenbreite	177 mm
Wellenhöhe	51 mm
Plattenbreite	920 mm
Deckbreite	873 mm
Plattendicke	6,5 mm

Wellplatten Profil 5
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-31.1-144 und BG-Prüfbescheinigung Nr. 01090
Prägestempel **Ü Z-31.1-144 37 04 2 2 AF DS**

Berliner Welle
Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-BRA09-758803
Prägestempel **37 04 2 2 AF**

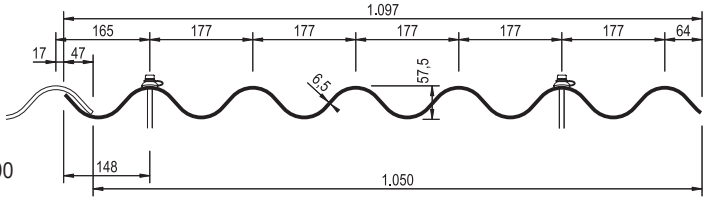


Berliner Welle Typ L wird bereits mit den erforderlichen Eckenschnitten und Befestigungslöchern geliefert. Der Bohrloch-∅ beträgt firstseits 10 mm und traufseits 5 mm.

Eternit Wellplatten Profil 6

Wellenbreite	177 mm
Wellenhöhe	51 mm
Plattenbreite	1.097 mm
Deckbreite	1.050 mm
Plattendicke	6,5 mm

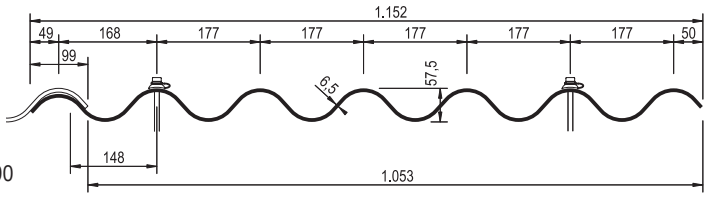
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-31.1-144 und BG-Prüfbescheinigung Nr. 01090
Prägestempel **Ü Z-31.1-144 37 04 2 2 AF DS**



Eternit Wellplatten Profil 6¾

Wellenbreite	177 mm
Wellenhöhe	51 mm
Plattenbreite	1.152 mm
Deckbreite	1.053 mm
Plattendicke	6,5 mm

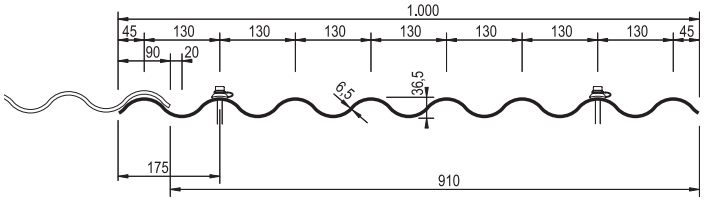
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-31.1-144 und BG-Prüfbescheinigung Nr. 01090
Prägestempel **Ü Z-31.1-144 37 04 2 2 AF DS**



Eternit Wellplatten Profil 8

Wellenbreite	130 mm
Wellenhöhe	30 mm
Plattenbreite	1.000 mm
Deckbreite	910 mm
Plattendicke	6,5 mm

Prägestempel **37 04 2 2 AF**



Beschreibung des Prägestempels

Beispiel:

Zeichen der Überwachungsanstalt	allgemeine bauaufsichtliche Zulassung	Woche der Produktion	Jahr der Produktion	Produktionswerk	Produktionsmaschine	Eternit Logo	Materialkennzeichen	Logo der Bauberufsgenossenschaft	Kennzeichnung Durchsturzsicher
Ü	Z-31.1-144	37	04	2	2		AF		DS

Für alle genannten Maßangaben gelten die nach DIN EN 494 zulässigen Toleranzen.

Lüftungsquerschnitte

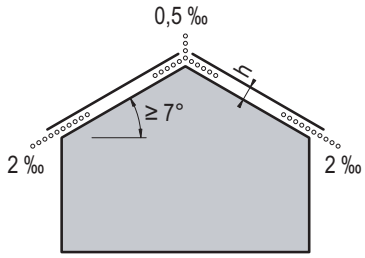
Dächer mit Eternit Wellplatten können mit oder ohne Belüftung einer eventuell vorhandenen Wärmedämmung ausgeführt werden.

Die Lüftungsquerschnitte bei Dächern mit belüfteter Wärmedämmung sind in Anlehnung an DIN 4108-3 „Wärmeschutz im Hochbau“ zu bemessen.

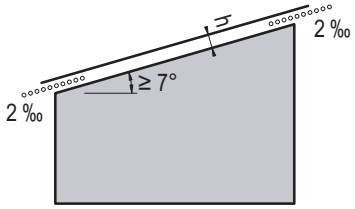
Zur Sicherstellung einer ausreichenden und funktionalen Lüftung dürfen die Öffnungen der Wellenberge an den Wellplatten weder vollflächig noch stellenweise geschlossen werden, z.B. durch Hinterschäumen oder Ausmörteln der Wellplatten.

	Mindestlüftungsquerschnitt	Beispiel für	
		8 m Sparrenlänge	14 m Sparrenlänge
Dachfläche	≥ 200 cm²/m und ≥ 2 cm freie Höhe	200 cm²/m	200 cm²/m
Traufe und Pultfirst	≤ 10 m Sparrenlänge ≥ 200 cm²/m	200 cm²/m	280 cm²/m
	> 10 m Sparrenlänge ≥ 2 ‰ der zugehörigen geneigten Fläche		
First und Grat	≤ 10 m Sparrenlänge ≥ 50 cm²/m	50 cm²/m	70 cm²/m
	> 10 m Sparrenlänge ≥ 0,5 ‰ der zugehörigen geneigten Fläche		

Die Höhe h des freien Lüftungsquerschnittes in der Dachfläche muss mindestens 2 cm betragen.
Für den Belüftungsraum zwischen der Zusatzmaßnahme und der Dachdeckung gelten diese in der DIN 4108-3 geforderten Lüftungsquerschnitte zwar nicht, haben sich aber in der Praxis bewährt und sollen daher berücksichtigt werden.
Vor allem bei den Lüftungsöffnungen an Traufe, Pult- und Satteldachfirst sind die sich durch den Einbau von Lüftungsgittern, -kämmen oder anderen Profilen ergebenden Querschnittseinengungen zu berücksichtigen. Die benötigten Entlüftungsöffnungen sind entsprechend zu vergrößern.



Lüftungsquerschnitte bei Satteldächern



Lüftungsquerschnitte bei Pultdächern

Lüftungsquerschnitte von Lüftungselementen aus dem Eternit Wellplatten Sortiment:

Lüftungselement	Lüftungsquerschnitt
Entlüfter-Wellfirsthaube EWF mit Sieb	162 cm² pro Stück
Entlüfter-Wellfirsthaube EWF mit Siebkasten	122 cm² pro Stück
Kaltdachfirst	250 cm² pro m und Dachseite
Satteldachfirst mit First-/Gratlüftungsrolle 390 mm	50 cm² pro m und Dachseite
Turbolüfter TL	80 cm² pro Stück

Werden Lüfterelemente in der Dachfläche eingebaut, so ist bei Zusammentreffen mehrerer Faktoren, z.B. starker Wind mit feinem Regen, der Eintrieb von Flugschnee bzw. Treibregen nicht auszuschließen.

Bei Dächern mit Wärmedämmung ist raumseitig eine ausreichend dimensionierte Dampfbremse/-sperre anzuordnen. Sämtliche Anschlüsse und Durchdringungen sind dabei luftdicht auszuführen.
Durch Diffusion und Konvektion bei wärmegedämmten Dächern darf es nicht zu Tauwasserbildung in der Dachkonstruktion kommen. Ein rechnerischer Nachweis über die Wasserdampfdiffusion ist nach DIN 4108-5 zu führen.

Auf diesen Nachweis kann verzichtet werden, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:

- bei wärmegedämmten Dächern ohne belüftete Wärmedämmung, siehe Seite 12
- bei wärmegedämmten Dächern mit belüfteter Wärmedämmung:
- Einhaltung der oben genannten Mindestlüftungsquerschnitte
- der s_{di}-Wert der unterhalb des belüfteten Raumes angeordneten Bauteilschichten in Abhängigkeit von der Sparrenlänge a:
  a ≤ 10 m: s_{di} ≥ 2 m
  a ≤ 15 m: s_{di} ≥ 5 m
  a > 15 m: s_{di} ≥ 10 m

Zusatzmaßnahmen zur Regensicherheit

Zusatzmaßnahmen sind bei der Planung und Ausführung vorzusehen, wenn erhöhte Anforderungen an die Dachdeckung gestellt werden.
Bei Dächern mit erhöhten Anforderungen ist mindestens eine Unterspannung, unter 15 ° Dachneigung eine verschweißte oder verklebte Unterdeckung als Zusatzmaßnahme erforderlich.

Erhöhte Anforderungen sind

- Unterschreitung der Regeldachneigung
- wärmegedämmte Dachkonstruktionen
- örtliche Bestimmungen
- besondere klimatische Verhältnisse (z.B. exponierte Lage des Gebäudes, häufiges Auftreten von Treibregen und Flugschnee)
- konstruktive Besonderheiten (z.B. große Dachtiefen, Dachgauben, Kehlen)

Zuordnung von Zusatzmaßnahmen

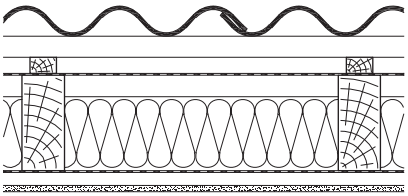
Entfernung Traufe – First	Eternit Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾, Profil 8		Eternit Berliner Welle	
	Regeldachneigung ohne Dichtungsprofil	Mindestdachneigung mit Dichtungsprofil	Regeldachneigung ohne Dichtungsprofil	Mindestdachneigung mit Dichtungsprofil
≤ 10 m	≥ 9 ° (15,8 %)	≥ 7 ° (12,3 %)	≥ 15 ° (26,8 %)	≥ 10 ° (17,6 %)
≤ 20 m	≥ 10 ° (17,6 %)	≥ 8 ° (14,1 %)	≥ 17 ° (30,6 %)	≥ 12 ° (21,3 %)
≤ 30 m	≥ 12 ° (21,3 %)	≥ 10 ° (17,6 %)	≥ 19 ° (34,4 %)	≥ 14 ° (24,9 %)
> 30 m	≥ 14 ° (24,9 %)	≥ 12 ° (21,3 %)	≥ 20 ° (36,4 %)	≥ 15 ° (26,8 %)

Bei Dächern mit erhöhten Anforderungen, wie z.B. besondere klimatische Verhältnisse, exponierte Lage des Gebäudes, konstruktive Besonderheiten und große Entfernungen zwischen Traufe – First, sowie Nutzung des Dachgeschosses, z.B. für Wohnzwecke, ist bei
Dachneigung ≥ 15° mind. Unterspannung
Dachneigung < 15° mind. verschweißte oder verklebte Unterdeckung
als Zusatzmaßnahmen anzuordnen.

Eine Unterschreitung der oben genannten Mindestdachneigungen ist auch mit weiteren Zusatzmaßnahmen nicht möglich. Dass bedeutet, dass Dachdeckungen mit Eternit Wellplatten nicht mehr ausgeführt werden können, wenn die Dachneigung weniger als 7° (bei Wellplatten Profil 5, 6, 6¾ und 8), bzw. 10° (bei Berliner Welle) beträgt.

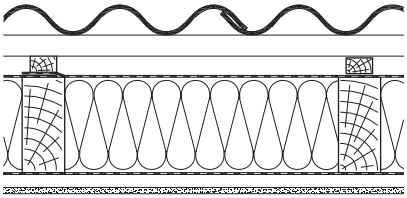
Hinweise zu den Ausführungsarten der Zusatzmaßnahmen sind im Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen (Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks) sowie kurz zusammengefasst auf den folgenden Seiten enthalten.

Unterspannung — Eternit Rofatop 95/115/135



Kennzeichnend für die Unterspannung ist die Ausführung mit freihängenden oder freigespannten Unterspannbahnen. Die Höhen- und Seitenüberdeckung beträgt mindestens 100 mm. Die Konterlattung wird über der Unterspannung angeordnet.
Unterspannungen dürfen nur als belüftete Konstruktionen ausgeführt werden. Die Bahnen müssen ca. 50 mm vor der First-Scheitellinie enden, um eine Entlüftungsöffnung zu schaffen.
Bei Verlegung mit Durchhang soll das maximale Stichmaß in Feldmitte nicht größer als die Konterlattendicke sein.

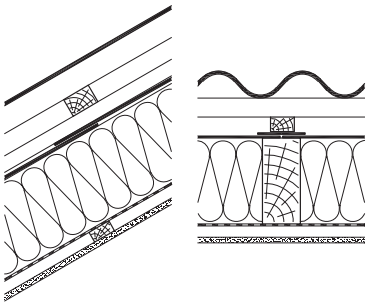
Überlappte Unterdeckung mit Unterdeckbahn — Eternit Rofatop 95/115/135



Die Unterdeckbahnen müssen auf einer Unterlage aufliegen. Ist als Unterlage Wärmedämmung vorhanden, so kann Eternit Rofatop 95/115 eingesetzt werden, bei Schalungen Eternit Rofatop 135. Eine vorhandene Wärmedämmung darf die Unterdeckbahn nicht nach außen drücken.
Bei Verlegung direkt auf Wärmedämmung, also unterseitig unbelüftet, muss die Unterdeckbahn insbesondere mit ihrem Diffusionswiderstand auf die Anforderungen dieses Schichtenaufbaus abgestimmt sein. Die Höhen- und Seitenüberdeckung beträgt mindestens 100 mm. Bei Verlegung auf Wärmedämmung muss die Seitenüberdeckung auf dem Sparren, unter der Konterlattung liegen. Die Konterlattung wird über der Unterdeckbahn angeordnet.
Die Befestigung der Bahnen kann mit Klammern, Breitkopfstiften und/oder durch die Konterlattung auf den Sparren erfolgen. Auf Schalung oder anderer nagelbarer Unterlage können die Bahnen im oberen Drittel der Höhenüberdeckung nicht sichtbar im Abstand von 100 mm befestigt werden.

Überlappte Unterdeckung mit Unterdeckplatten

Eternit Unterdeckplatte

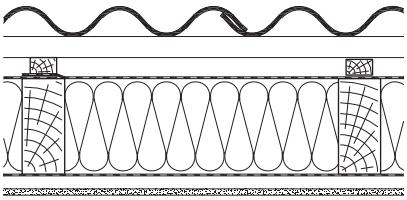


Bei Verwendung von Eternit Unterdeckplatten kann aufgrund des geringen Diffusionswiderstandes von s_d-Wert ~ 0,2 m bei entsprechender Abstimmung des Schichtenaufbaus auf eine Belüftung der Wärmedämmung verzichtet werden.
Auch der Firstbereich kann mit Unterdeckplatten geschlossen werden, so dass hier eine vorhandene Wärmedämmung vor Flugschnee und Treibregen geschützt ist.

Die 4 mm dicken Unterdeckplatten werden mit einer Höhenüberdeckung von mindestens 100 mm verlegt. Seitlich ist ein verklebter Stoß mit Eternit Doppelklebeband auf dem Sparren, unter den Konterlatten auszuführen.
Eine überlappte Unterdeckung mit Eternit Unterdeckplatten kann in Verbindung mit Eternit Wellplatten bei Dachneigungen $\geq 15°$ ausgeführt werden.

Verklebte Unterdeckung mit Unterdeckbahn

Eternit Rofatop 115 fix/135 fix

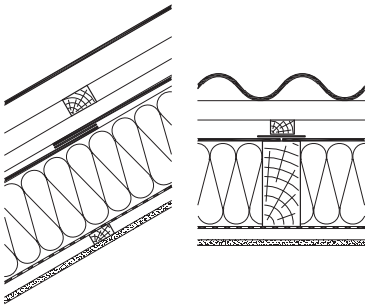


Die Unterdeckbahnen können auf einer Unterlage aufliegen oder über einer Luftschicht angeordnet sein. Ist als Unterlage Wärmedämmung vorhanden, so kann Eternit Rofatop 115 fix eingesetzt werden, bei Schalungen Eternit Rofatop 135 fix. Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung darf die Unterdeckbahn nicht nach außen drücken. Bei Verlegung direkt auf Wärmedämmung muss die Unterdeckbahn insbesondere mit ihrem Diffusionswiderstand auf die Anforderungen dieses Schichtenaufbaus abgestimmt sein.

Die Höhen- und Seitenüberdeckung beträgt mindestens 100 mm. Bei Verlegung auf Wärmedämmung muss die Seitenüberdeckung auf dem Sparren, unter der Konterlattung liegen. Die Konterlattung wird über der Unterdeckbahn angeordnet.
Die Befestigung der Bahnen erfolgt im Überdeckungsbereich auf nagelbarer Unterlage oder auf den Sparren mit Breitkopfstiften und/oder durch die Konterlattung.

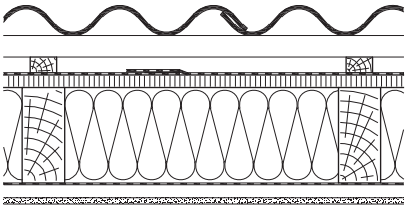
Verklebte Unterdeckung mit Unterdeckplatten

Eternit Unterdeckplatte



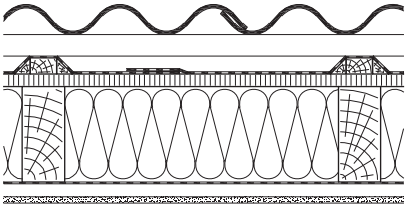
Bei Verwendung von Eternit Unterdeckplatten kann aufgrund des geringen Diffusionswiderstandes von s_d-Wert ~ 0,2 m bei entsprechender Abstimmung des Schichtenaufbaus auf eine Belüftung der Wärmedämmung verzichtet werden.
Auch der Firstbereich kann mit Unterdeckplatten geschlossen werden, so dass hier eine vorhandene Wärmedämmung vor Flugschnee und Treibregen geschützt ist.
Die 4 mm dicken Unterdeckplatten werden mit einer Höhenüberdeckung von mindestens 100 mm verlegt. Seitlich ist ein verklebter Stoß mit Eternit Doppelklebeband auf dem Sparren, unter den Konterlatten auszuführen. Zusätzlich ist die Höhenüberdeckung mit Eternit Doppelklebeband wasserdicht zu schließen.
Eine verklebte Unterdeckung mit Eternit Unterdeckplatten kann in Verbindung mit Eternit Wellplatten bei Dachneigungen $\geq 10°$ ausgeführt werden.

Regensicheres Unterdach



Kennzeichnend für das regensichere Unterdach ist die wasserdichte Ausführung der Fläche einschließlich der Naht- und Stoßverbindungen. Die Bahnen müssen auf einer nagelbaren Unterlage aufliegen. Die Konterlattung wird nicht eingebunden.
Die verwendeten Bahnen müssen für diesen Einsatzbereich geeignet sein und wasserdicht verklebt oder verschweißt werden. Die Befestigung der Bahnen erfolgt im oberen Drittel der Höhenüberdeckung. Unter der Konterlattung sollen Nageldichtungen verwendet werden.
Durchdringungen, Einbauteile und Einfassungen sind regensicher auszuführen.

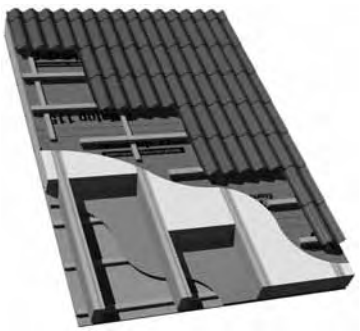
Wasserdichtes Unterdach



Kennzeichnend für das wasserdichte Unterdach ist die wasserdichte Ausführung der Fläche einschließlich der Naht- und Stoßverbindungen. Die Bahnen müssen auf einer nagelbaren Unterlage aufliegen. Die Konterlattung wird in die wasserdichte Ausführung eingebunden.
Die verwendeten Bahnen müssen für diesen Einsatzbereich geeignet sein und wasserdicht verklebt oder verschweißt werden. Die Befestigung der Bahnen erfolgt im oberen Drittel der Höhenüberdeckung. Unter der Konterlattung sollen Nageldichtungen verwendet werden.
Durchdringungen, Einbauteile und Einfassungen sind wasserdicht auszuführen.

Eternit Dachfolien für funktionssichere Dächer

Unterspannungen/Unterdeckungen haben die Aufgabe, die innere Konstruktion, insbesondere die Wärmedämmung, gegen eindringende Feuchtigkeit oder Wasser zu schützen. Nach den Grundregeln des Dachdeckerhandwerks sind Dachdeckungen als regensicher eingestuft. Dies wird erreicht, wenn die angegebenen Regeldachneigungen und Überdeckungen eingehalten werden.



Durch extreme Witterungseinwirkungen, wie z.B. Treibregen, Flugschnee, Vereisungen und Schneeablagerungen, örtliche Gegebenheiten, klimatische Verhältnisse, flache Dächer, lange Sparren etc., kann kurzfristig oder vorübergehend Feuchtigkeit unter die Dachdeckung gelangen und zur Durchfeuchtung der darunter liegenden Räume führen. Derartige Einwirkungen können nur ausgeschlossen werden, wenn zusätzliche Maßnahmen, wie z.B. Unterdächer, Unterdeckungen oder Unterspannungen, geplant und ausgeführt werden.
Bei modernen Dachkonstruktionen mit großen Dämmstoffdicken wird zweckmäßigerweise die gesamte Sparrenhöhe für die Wärmedämmung genutzt, oder es werden Aufsparrendämmsysteme verwendet. Der damit entfallende Belüftungsraum zwischen Wärmedämmung und Zusatzmaßnahme führt zur unbelüfteten Bauweise.

Nicht belüftete Dächer mit belüfteter Dachdeckung bedürften keines rechnerischen Nachweises, wenn nach DIN 4108-3 folgende s_d-Werte (diffusionsäquivalente Luftschichtdicke) eingehalten sind:

- $s_{de} \leq 0{,}1$ m und $s_{di} \geq 1$ m oder
- $s_{de} \leq 0{,}3$ m und $s_{di} \geq 2$ m oder
- $s_{de} > 0{,}3$ m und $s_{di} \geq 6 \cdot s_{de}$

Diese Anforderungen sind mit den Eternit Dachfolien sicher einzuhalten. Die Eternit Dachfolien Rofatop können direkt auf die Wärmedämmung aufgelegt werden. Aufgrund des äußerst geringen s_d-Wertes von ~ 0,02 m wird auch ohne Hinterlüftung des Dämmstoffes Diffusions- und Materialfeuchte ungehindert nach außen abgeführt.

s_{de} ist die Summe der Werte der wasserdampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicken aller Schichten, die sich oberhalb der Wärmedämmung befinden bis zur ersten belüfteten Luftschicht (z.B. Konterlattenebene oberhalb der Zusatzmaßnahme)

s_{di} ist die Summe der Werte der wasserdampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicken aller Schichten, die sich unterhalb der Wärmedämmung bzw. unterhalb evtl. vorhandener Untersparrendämmungen befinden, bis zur ersten an die Innenluft angeschlossenen Luftschicht (z.B. Installationsebene, die über Öffnungen an die Innenluft angeschlossen ist)

Verlegung Eternit Dachfolien

Wird als zusätzliche Maßnahme eine Eternit Dachfolie Rofatop verwendet, ist diese straff gespannt auf den Sparren anzubringen. Eine Aufwölbung der Dachfolie muss bei Verlegung auf Wärmedämmung vermieden werden. Die Höhenüberdeckung beträgt mindestens 100 mm. Werden die Eternit Dachfolien als verklebte Unterdeckung eingesetzt, müssen die Überdeckungen wasserdicht verklebt werden. Hierzu sind die Eternit Dachfolien mit integriertem Selbstkleberand als Rofatop 135 fix bzw. Rofatop 115 fix verfügbar.

Hinweis
Eternit Dachfolien können ca. 8 Wochen der Bewitterung ausgesetzt werden und bleiben dabei UV-stabil. Die technischen Eigenschaften der Dachfolien werden dadurch nicht beeinträchtigt. Die Regensicherheit kann dabei nur in Verbindung mit der eigentlichen Dacheindeckung erreicht werden.

Traufenausbildung in die Rinne geführt

An der Traufe ist die Dachfolie auf ein Traufblech zu führen. Somit werden eingedrungener Flugschnee, Regen oder auch Baurestfeuchte sicher in die Dachrinne abgeführt.

Traufenausbildung unter die Rinne geführt

Die Dachfolie befestigen und unter die Traufbohle in den Außenbereich der Dachkonstruktion führen. So ist auch bei Schnee, Eis oder Verstopfung der Rinne die Hinterlüftung der Eindeckung gegeben.

	Rofatop 95	Rofatop 115	Rofatop 135
s_d-Wert EN ISO 12572	~ 0,02 m	~ 0,02 m	~ 0,02 m
Brandverhalten EN 13501 (DIN 4102)	E (B2)	E (B2)	E (B2)
Flächengewicht EN 1849	~ 95 g/m²	~ 115 g/m²	~ 135 g/m²
Reißfestigkeit EN 12311	längs 210 N/5 cm quer 140 N/5 cm	längs 260 N/5 cm quer 170 N/5 cm	längs 290 N/5 cm quer 190 N/5 cm
Nagelausreißfestigkeit EN 12310	längs 60 N/20 cm quer 80 N/20 cm	längs 95 N/20 cm quer 110 N/20 cm	längs 120 N/20 cm quer 140 N/20 cm
Wasserdichtheit EN 20811	≥ 150 cm Wassersäule	≥ 200 cm Wassersäule	≥ 200 cm Wassersäule
Wasserdampfdurchlässigkeit EN ISO 12572-B (-C)	1.500 (760) g/m²·d	1.400 (740) g/m²·d	1.700 (860) g/m²·d
Dicke	≥ 0,25 mm	≥ 0,40 mm	≥ 0,42 mm
Temperaturbeständigkeit EN 1109, EN 1107	– 40 °C bis + 100 °C	– 40 °C bis + 100 °C	– 40 °C bis + 100 °C
Farbe Vorder-/Rückseite	blau/weiß	blau/weiß	blau/weiß
Rollenbreite	1,50 m	1,50 m	1,50 m
Rollenlänge	50 m	50 m	50 m
Material	3-lagige, voll recyclebare Folie aus einer Polyprophylen(PP)-Vlies-Folien-Kombination		

Allgemeines

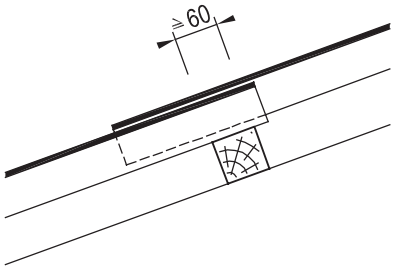
Die Unterkonstruktion bei Dachdeckungen mit Eternit Wellplatten wird in der Regel aus Holzlatten oder -pfetten hergestellt. Die Mindestauflagerbreite muss hierbei 60 mm betragen. Die Höhe der Latten/Pfetten ist abhängig vom Sparren-/Binderabstand und richtet sich nach den statischen Erfordernissen. Ohne besonderen Nachweis kann bei einem lichten Abstand der Sparren bis 0,80 m die Höhe der Latten 40 mm betragen. Für Pfetten aus Metall werden üblicherweise Stahlträger oder Stahlblechprofile verwendet. Die Querschnittsabmessungen der verwendeten Träger/Profile sind abhängig vom Sparren-/Binderabstand und richten sich nach den statischen Erfordernissen. Die Auflagerbreite der Wellplatten muss mindestens 40 mm betragen, ausgenommen hiervon sind Rundrohre.
Werden Pfetten aus Stahlbeton verwendet, so müssen diese DIN 1045 entsprechen und statisch nachgewiesen werden. Die Auflagerbreite der Wellplatten muss hierbei mindestens 40 mm betragen.
Werden Dachkonstruktionen hergestellt, bei denen Unterspannungen, Unterdeckungen oder Unterdächer erforderlich sind, so sind Konterlatten zur Hinterlüftung der Dachdeckung und zum ungehinderten Ablauf eventuell eindringender Feuchtigkeit anzuordnen, siehe hierzu auch Seite 10.

Traglatten/Pfetten

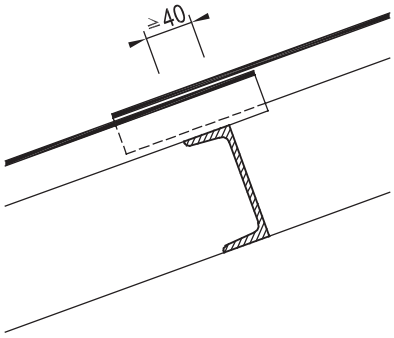
Der Mindestquerschnitt für Traglatten aus Holz muss 60 x 40 mm betragen. Ohne besonderen Nachweis kann dieser Querschnitt bis zu einem lichten Sparrenabstand von 0,80 m angenommen werden.

Die Latten müssen nach DIN 4074-1 „Sortierung von Nadelholz nach der Tragfähigkeit“ mindestens der Sortierklasse S 10 (visuelle Sortierung) oder MS 10 (maschinelle Sortierung) entsprechen.

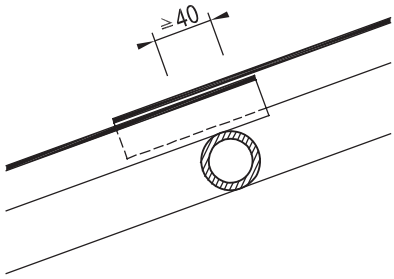
Der Mindestquerschnitt von Holzlatten/-pfetten, die durch größere Sparren-/Binderabstände erforderlich werden, ist statisch nachzuweisen.
Bei der Bemessung der erforderlichen Querschnittgrößen sind die Mindesteindringtiefen der verwendeten Befestigungsmittel zu berücksichtigen.



Mindestauflagerbreite bei Holzpfetten



Mindestauflagerbreite bei Stahlträgern



Mindestdurchmesser bei Rundrohren

Konterlatten

Werden Konterlatten erforderlich, so müssen diese eine Nennhöhe von mindestens 24 mm haben. In Abhängigkeit von der Dachneigung, der Sparrenlänge und der Gebäudelage kann eine größere Höhe der Konterlatte erforderlich sein, siehe auch Seite 9.

Der durch die Konterlatte sichergestellte Abstand zwischen der Zusatzmaßnahme und der Dachdeckung dient:

- dem sicheren und ungehinderten Ablauf eventuell durch die Deckung eingedrungener Feuchtigkeit
- der Ableitung von abtropfendem Tauwasser von der Unterseite der Wellplatten
- der Unterlüftung der Dachdeckung
- der Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes

Generell müssen Konterlatten der DIN 4074 und den dortigen Sortierklassen entsprechen.

Holzverbindungen

Die Befestigung der Konterlatten zur Ableitung der Lasten bei tragenden Konterlatten ohne rechnerischen Nachweis nach DIN 1055 soll mit mindestens 3 Drahtstiften pro m erfolgen.
Die Ermittlung der Nagelanzahl entsprechend eines statischen Nachweises ist erforderlich bei

- geringerer Nagelanzahl als 3 Stück pro m
- tragenden Dachlatten
- Schneelasten $> 1{,}6$ kN/m² in Verbindung mit Eigengewichtslasten $\leq 0{,}75$ kN/m² und Sparrenabständen $\geq 0{,}75$ m

Traglatten 60 x 40 mm
Die Traglatten sind so anzubringen, dass zwei Kanten vollständig auf dem Sparren oder der Konterlattung aufliegen.
Bei der Befestigung tragender Latten ohne rechnerischen Nachweis sind die Traglatten an jedem Kreuzungspunkt mit dem Sparren oder der Konterlattung mit Nägeln, mindestens 3 x 80, zu befestigen.

Pfetten $\geq$ 60 x 60 mm
Die Befestigung der Pfetten ist entsprechend dem jeweiligen Verwendungszweck zu wählen.
Bei einfacher Beanspruchung ist die Befestigung mit Drahtstiften an jedem Kreuzungspunkt ausreichend. Die erforderliche Einschlag-/Einschraubtiefe des verwendeten Befestigungsmittels ist zu beachten.
Bei mehrfachen Beanspruchungen (Abscheren und Herausziehen) ist in der Regel ein Nachweis der Befestigungsmittel erforderlich.

Allgemeines

Die Befestigungsart von Eternit Wellplatten ist vom Material der Unterkonstruktion und der auftretenden Beanspruchung abhängig. Bei Dachdeckungen mit Eternit Wellplatten erfolgt die Befestigung grundsätzlich auf dem Wellenberg.

Stählerne Befestigungsmittel müssen mit einem Korrosionsschutz aus mindestens 50 µm Zinkauflage versehen sein oder aus Edelstahl bestehen. Zur Dichtung der Befestigungsmittel sind Pilzdichtungen aus Kunststoff mit Stahleinlage und Kappe zu verwenden.

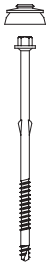
Die geeigneten Befestigungsmittel sind in den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen beschrieben.

Der Randabstand der Befestigungsmittel bis Plattenrand der Wellplatten muss mindestens 50 mm betragen. Jede Wellplatte muss von mindestens 4 Befestigungsmitteln erfasst sein.

Befestigungsmittel dürfen nicht durch Wellplatten geschlagen werden.

Die Anzahl und die Abstände der Befestigungen bei Anordnung der Wellplatten auf allseitig geschlossenen, prismatischen Baukörpern sind den Befestigungstabellen ab Seite 18 zu entnehmen. Für andere Gebäudearten (z.B. Gebäude über 20 m Höhe, offene Gebäude u. ä.) ist ein gesonderter Nachweis der Befestigungen erforderlich.

Sechskant-Holzschraube mit Pilzdichtung mit Stahleinlage und Kappe



Selbstbohrende Holzschraube mit Dichtelement und Bohrlochaufreibern

Befestigungsmittel für Eternit Wellplatten

Aus der nachstehenden Tabelle können in Abhängigkeit des Werkstoffes der Unterkonstruktion die Mindestanforderungen an das jeweilige Befestigungsmittel entnommen werden.

Der Korrosionsschutz der Befestigungsmittel ist immer in Abhängigkeit der Gebäudenutzung zu wählen. Werden Gase, Salze, andere aggressive Stoffe oder anhaltende Feuchtigkeit im Innenraum unter Wellplatteneindeckungen erwartet, z.B. in Salzlagerhallen, so sind grundsätzlich Befestigungsmittel aus Edelstahl zu verwenden.

Die verwendeten Befestigungsmittel müssen für den vorgesehenen Anwendungsbereich bauaufsichtlich zugelassen sein.

Werkstoff der Unterkonstruktion	Befestigungsmittel				Lochung in	
	Art	Durchmesser	Eindringtiefe	Korrosionsschutz	Wellplatte	Unterkonstruktion
Holz	Holzschraube nach DIN 571 mit Pilzdichtung mit Stahleinlage	≥ 7 mm	≥ 36 mm	feuerverzinkt ≥ 50 µm Zinkauflage oder Edelstahl	vorbohren ∅ 11 mm	–
	Holzschraube selbstbohrend mit Bohrlochaufreibern	≥ 6,25 mm	≥ 57 mm*	feuerverzinkt ≥ 50 µm Zinkauflage oder Edelstahl	selbstbohrend	selbstbohrend
Stahl	Stahlhaken S235 JR nach DIN EN 10025 mit Pilzdichtung mit Stahleinlage	≥ 6,25 mm	–	feuerverzinkt ≥ 50 µm Zinkauflage oder Edelstahl	vorbohren ∅ 11 mm	–
	Stahlschraube gewindefurchend mit Pilzdichtung mit Stahleinlage	≥ 6,25 mm	≥ Profildicke	Edelstahl	vorbohren ∅ 11 mm	vorbohren
Beton	Holzschraube nach DIN 571 mit Pilzdichtung mit Stahleinlage und geeignetem Dübel	≥ 7 mm	abhängig von Dübelart und -länge	feuerverzinkt ≥ 50 µm Zinkauflage oder Edelstahl	vorbohren ∅ 11 mm	vorbohren

*) Durch diese Eindringtiefe wird eine Latten-/Pfettenhöhe von mindestens 60 mm erforderlich.

Holzpfetten/-latten

Die Befestigung auf Holzpfetten erfolgt in der Regel mit verzinkten Sechskant-Holzschrauben mit Pilzdichtung mit Stahleinlage und kleiner Kappe. Der Bohrlochdurchmesser in der Wellplatte muss 11 mm betragen.

Die Standardabmessungen der Sechskant-Holzschrauben für Wellplatten beträgt bei

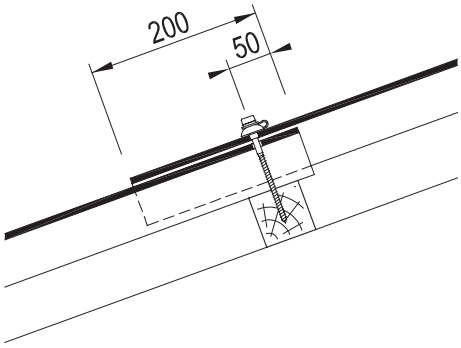
Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ 7 x 120

Wellplatten Profil 8 7 x 100

Der Randabstand der Befestigungsmittel bis Plattenrand der Wellplatten muss mindestens 50 mm betragen.

Der Mindestquerschnitt der Holzpfetten muss 60 x 40 mm betragen. Die Eindringtiefe der Holzschrauben in die Pfetten muss ≥ 36 mm betragen.

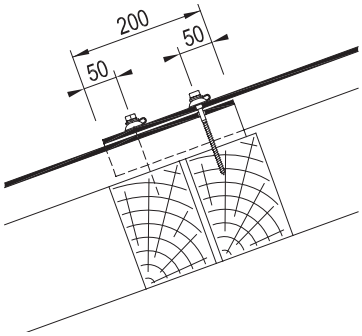
Werden verzinkte, selbstbohrende Holzschrauben verwendet, so sind durch die größere Einschraubtiefe von ≥ 57 mm bedingt Holzpfetten mit mindestens 60 x 60 mm erforderlich. Bei selbstbohrenden Holzschrauben aus Edelstahl sind die hiervon abweichenden Einschraubtiefen zu berücksichtigen.



Holz-Koppelpfetten

Wird wegen großer Binderabstände der Einbau von Koppelpfetten erforderlich, so sind auch in diesem Fall die Randabstände der Befestigungsmittel bis zum Plattenrand der Wellplatten von mindestens 50 mm zu beachten.

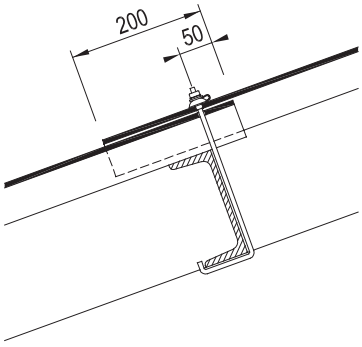
Für die Befestigung der Wellplatte auf Koppelpfetten gelten dieselben Anforderungen wie bei Verlegung auf Holzpfetten, siehe oben.



Stahlpfetten

Die Befestigung auf Stahlpfetten erfolgt in der Regel mit Stahlhaken S235 JR nach DIN EN 10025 (L-Haken) mit Pilzdichtung mit Stahleinlage.
Die Ermittlung der benötigten Länge der Stahlhaken erfolgt nach folgender Formel:
bei Wellplatten Profil 177/51
Pfettenhöhe + Pfettenbreite + 22 mm Abbiegungsmaß + 90 mm für Wellplattenbefestigung
bei Wellplatten Profil 130/30
Pfettenhöhe + Pfettenbreite + 22 mm Abbiegungsmaß + 70 mm für Wellplattenbefestigung

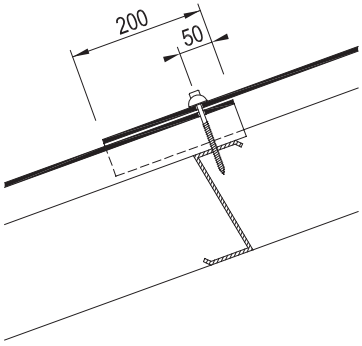
Die Wellplatten sind im Durchmesser 11 mm vorzubohren.
Alternativ können auch bauaufsichtlich zugelassene Bohrbefestiger mit Dichtscheibe oder gewindefurchende Stahlschrauben mit Pilzdichtung mit Stahleinlage verwendet werden.
Lieferant ①, siehe Seite 50.



Gekantete Blechträger (Z-Pfetten)

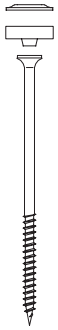
Die Befestigung auf gekanteten Blechträgern erfolgt in der Regel mit gewindefurchenden Stahlschrauben mit Pilzdichtung.
Der Auszug der Schraube aus dem Blechträger ist durch den jeweiligen Hersteller der Träger nachzuweisen.

Hinweis auf Dachschub
Der bei größeren Dachneigungen auftretende Dachschub kann nicht durch die Wellplatten aufgenommen werden. Der Dachschub ist durch geeignete konstruktive Maßnahmen in der Ebene der Blechträger abzuleiten.

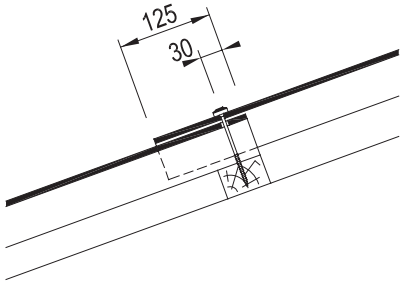


Befestigungsmittel für Eternit Berliner Welle

Eternit Berliner Welle werden mit farbigen Glockenschrauben 5,0 x 115 aus Edelstahl mit Dichtscheibe befestigt. Jede Kurzwellplatte ist auf dem 2. und 5. Wellenberg durch die werkseitig vorgefertigten Befestigungslöcher zu befestigen.
Der zur Befestigung der Glockenschrauben notwendige Innenvielkant-Aufsatz T25 wird standardmäßig in jeder Verpackungseinheit mitgeliefert.
Kurzwellplatten vom Typ 0 und 0A sowie Zuschnittplatten sind bauseits vorzubohren.
Bohrloch-∅ firstseits 10 mm
Bohrloch-∅ traufseits 5 mm



Glockenschraube 5,0 x 115 mit Dichtscheibe



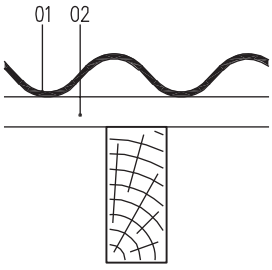
Holzschutz

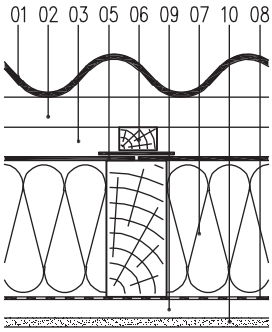
Der Verzicht auf den vorbeugenden chemischen Holzschutz ist ein wesentlicher Beitrag zum Umweltschutz. Nach DIN 68800-2 darf auf den chemischen Holzschutz verzichtet, also die Gefährdungsklasse GK 0 zugrunde gelegt werden, wenn ein besonderer baulicher Holzschutz vorliegt. Solche Ausführungen sind grundsätzlich gegenüber jenen zu bevorzugen, bei denen ein vorbeugender chemischer Holzschutz erforderlich ist.
Besondere bauliche Maßnahmen über die DIN 4108-3 hinaus zur Einstufung in die GK 0 sind:

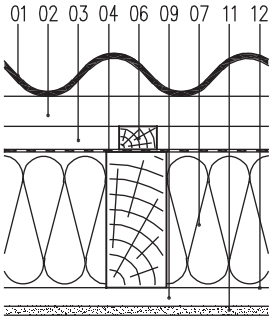
- eine allseitige insektenundurchlässige Abdeckung der zu schützenden Holzteile
- die Kontrollierbarkeit von Holzteilen, die für Insekten erreichbar sind, damit ein möglicher Befall frühzeitig entdeckt wird
- eine weitgehend diffusionsoffene Abdeckung an der Ober- und möglichst zusätzlich auch an der Unterseite, damit außerplanmäßig vorhandene Feuchte aus dem Bauteilquerschnitt verdunsten kann
- die Gewährleistung, dass bei Einbau von Holz ohne chemischen Holzschutz mit einer Holzfeuchte $> 20\,\%$ nach maximal 6 Monaten eine Holzfeuchte $\leq 20\,\%$ ohne Beeinträchtigung der gesamten Konstruktion erreicht wird.

Dachlattung, Konterlattung, Traufbohlen und dergleichen dürfen der Gefährdungsklasse GK 0 zugeordnet werden.
Aus den oben genannten besonderen baulichen Maßnahmen zur Einstufung in die GK 0 resultiert, dass ein Verzicht auf den chemischen Holzschutz nur bei unbelüfteten Querschnitten (unbelüftete Wärmedämmung) möglich ist. Für den Belüftungsraum zwischen Zusatzmaßnahme und Dachdeckung trifft dies nicht zu. Dieser ist stets zu belüften.

Beispiele für Konstruktionen, die der Gefährdungsklasse GK 0 zugeordnet werden dürfen:







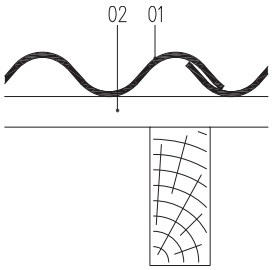
01 Eternit Wellplatten
02 Traglattung (Pfetten)
03 Belüfteter Hohlraum, z.B. Konterlattenebene
04 Unterdeckbahn, $s_d \leq 0{,}02$ m
05 Eternit Unterdeckplatte, $s_d \leq 0{,}2$ m
06 Konterlattung zu Sicherstellung des belüfteten Hohlraumes und der einwandfreien Ableitung von Feuchte
07 Mineralischer Faserdämmstoff
08 Dampfbremse, erforderlicher s_d-Wert kann nach DIN 4108 ermittelt werden
09 Querlattung
10 Bekleidung
11 Luftdichte Bekleidung
12 evtl. ohne Dampfbremse, Nachweis erforderlich

Belüftete Dachkonstruktionen (belüftete Wärmedämmung) sind der GK 2 zuzuordnen. Durch bauliche Maßnahmen ist eine Zuordnung zur GK 1 möglich.
Holzbauteile der GK 1 sind mit insektenvorbeugenden Holzschutzmitteln zu imprägnieren.
Holzbauteile der GK 2 müssen mit einem insektenvorbeugenden und pilzwidrigen Holzschutzmittel behandelt werden.

Schallschutz

Die Aufgabe des Schallschutzes im Bauwesen ergibt sich aus der Forderung, Bauteile so auszubilden, dass Lärmeinwirkungen von fremden Bereichen, technischen Anlagen oder von außen einwirkender Lärm im eigenen Aufenthalts- bzw. Arbeitsbereich nicht als störend oder belästigend empfunden werden. Darüber hinaus ist er auch als flankierendes Bauteil für den Luftschallschutz von Trennwänden zu benachbarten und genutzten fremden Räumen zu beachten.
Die Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm sind im Wesentlichen in der DIN 4109 geregelt. Hier werden für die Festlegung der Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt.
Für Dächer und Dachschrägen von ausgebauten Dachräumen gelten die Anforderungen an die Luftschalldämmung für Außenbauteile nach Tabelle 8 der DIN 4109.
Bei Dächern über nicht ausgebauten Dachräumen sind die Anforderungen durch Dach und Decke gemeinsam zu erfüllen. Wird in Tabelle 8 der DIN 4109 das erforderliche Schalldämm-Maß $R'_{W,res}$ auf Aufenthaltsräume in Wohnungen bezogen, ergibt sich ein Bereich von $30\ dB \leq R'_{W,res} \leq 50\ dB$ (entsprechend Lärmpegelbereich I bis VI).
Im Prüfzeugnis Nr. 2.43/23 3411 der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) wurden die bewerteten Schalldämm-Maße u. a. für die nachfolgend beschriebene Dachkonstruktion einer ungedämmten Wellplatte nachgewiesen.

Hinweis:
Die Angabe des bewerteten Schalldämm-Maßes $R'_{W,P}$, bzw. $R'_{W,R}$ bezieht sich immer auf die Verlegung der Wellplatten ohne Dichtschnüre in der Höhen- und Seitenüberdeckung. Werden Dichtschnüre in die Überdeckung eingelegt, so kann das bewertete Schalldämm-Maß R'_W um 2 dB erhöht werden.



01 Eternit Wellplatten
02 Traglattung (Pfetten)

Bewertetes Schalldämm-Maß R'_W	
Prüfstandwert:	$R_{W,P} = 23$ dB
Rechenwert:	$R_{W,R} = 21$ dB

Allgemeines

Auf den folgenden Seiten finden Sie die für Eternit Wellplatten erforderlichen Anzahl und Abstände der Befestigungsmittel in Abhängigkeit von

- Wellplattenprofil
- Wellplattenlänge
- Gebäudehöhe (Firsthöhe)
- Dachneigung
- Dachform
- Windzone
- Geländeprofil

Die angegebenen Anzahl und Abstände gelten bei Anordnung der Wellplatten auf Pult- oder Satteldächern seitlich geschlossener Baukörper. Die Angaben gelten nur bei Einhaltung der in den Tabellen definierten Objektangaben. Bei hiervon abweichenden Gegebenheiten ist ein gesonderter statischer Nachweis erforderlich.

Durch unterschiedliche Auswirkungen der Windbelastungen auf die Dachfläche (sog. Sogspitzen) ist diese in die verschiedenen Dachbereiche F – J eingeteilt. Die genauen Definitionen sind der DIN 1055-4 zu entnehmen.

Zur Bestimmung der für das jeweilige Bauvorhaben benötigten Dachbereiche muss jede Gebäudeseite einzeln betrachtet werden (siehe Abb. 2+3 oder Abb. 6+7). Aus diesen einzelnen Bereichsfällen ergibt sich die Gesamtansicht der überlagerten Dachbereiche (siehe z.B. Abb. 4 oder Abb. 8).

Ausschlaggebend für die Breite dieser Dachbereiche sind die Maße e_1 und e_2.

e_1 = kleinerer Wert von b_1 oder $2 \cdot h$

e_2 = kleinerer Wert von b_2 oder $2 \cdot h$

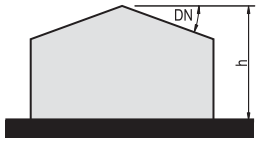
Auch hier ist zu beachten, dass das Maß e_1 und e_2 für die jeweils betrachtete Bereichsseite neu zu bestimmen ist.

Hinweis

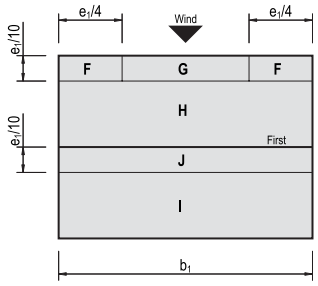
Eine Wand, bei der ein Anteil von mehr als 30 % der Fläche offen ist, gilt als gänzlich offene Wand. Fenster, Türen und Tore dürfen dabei als geschlossen angesehen werden, sofern sie nicht betriebsbedingt bei Sturm geöffnet werden müssen, wie z.B. die Ausfahrtstore von Gebäuden für Rettungsdienste.

Dachbereiche bei Satteldächern

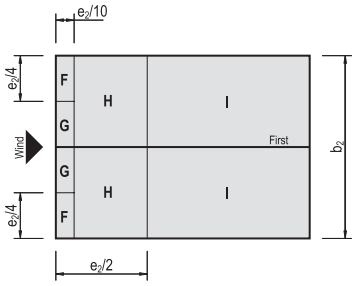
Die folgenden Abbildungen zeigen die Definitionen gemäß DIN 1055-4 zur Bestimmung der für die Befestigung der Wellplatten erforderlichen Dachbereiche F – J für Satteldächer.



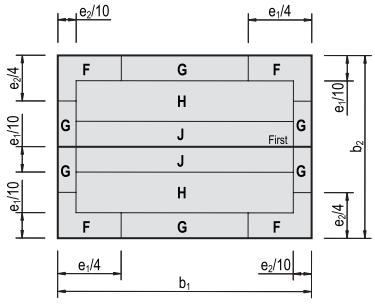
Schnitt Satteldach



Windrichtung Traufseite



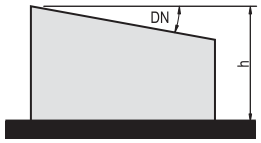
Windrichtung Giebelseite



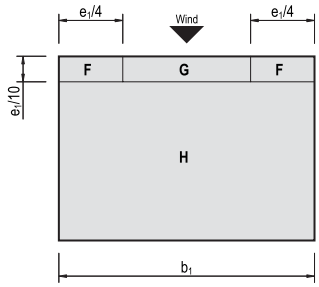
Überlagerte Dachbereiche bei freistehendem Gebäude

Dachbereiche bei Pultdächern

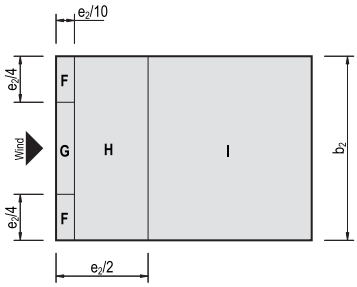
Die folgenden Abbildungen zeigen die Definitionen gemäß DIN 1055-4 zur Bestimmung der für die Befestigung der Wellplatten erforderlichen Dachbereiche F – J für Pultdächer.



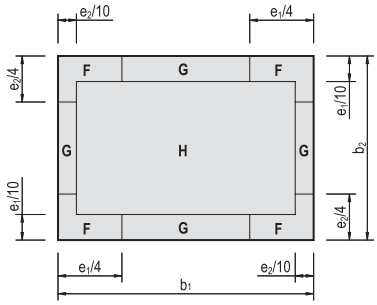
Schnitt Pultdach



Windrichtung Traufseite



Windrichtung Giebelseite

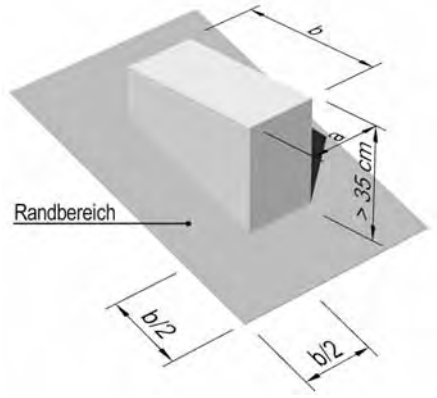


Überlagerte Dachbereiche bei freistehendem Gebäude

Dachdurchdringungen

Im Bereich von Durchdringungen und Aufbauten auf Dächern treten zusätzliche Verwirbelungen auf, die sich negativ auf die Lagesicherheit der Dachdeckung auswirken können. Es empfiehlt sich daher, um Durchdringungen und Aufbauten einen Randbereich anzuordnen.
Als Dachdurchdringung oder Aufbau gelten Bauteile, die an mindestens einer Stelle mehr als 35 cm über die Oberkante der Dacheindeckung herausragen und die über mindestens eine waagerechte Abmessung von ≥ 50 cm verfügen.

Die Breite des Randstreifens beträgt b/2, wobei b immer die längere Seite des Bauteils ist. Die Breite dieses Randstreifens ist auf mindestens 1,00 m und auf maximal 2,00 m begrenzt.
Der Randbereich um Dachdurchdringungen und Aufbauten ist dem Bereich G der folgenden Tabellen zuzuordnen.



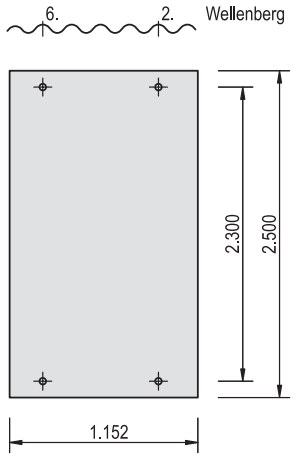
Erläuterung der Befestigungsschemen

Die Angabe der Anzahl der Befestigungsmittel pro Wellplatte erfolgt nach dem Schema **x.y.** Dies bedeutet, dass pro Wellplatte **x** Befestigungsmittel erforderlich und in **y** Reihen angeordnet sind.
Zu beachten hierbei ist, dass zusätzliche Latten/Pfetten erforderlich werden können, um die Befestigung der Wellplatten nach dem jeweiligen Befestigungsschema zu ermöglichen.
Zusätzlich wird über jedem Befestigungsschema angegeben, auf welchem Wellenberg die Befestigung zu erfolgen hat. Dies wird immer für eine Linksdeckung der Wellplatten angegeben. Sollten die Wellplatten in Rechtsdeckung verlegt werden, gilt diese Angabe gespiegelt.

Beispiel

Wellplatten	Profil 6¾
Plattenlänge	2.500 mm
Dachform	Satteldach
Gebäudehöhe	6,00 m
Dachneigung	30°
Windzone	2
Geländeprofil	Binnenland

Nach der Befestigungstabelle auf Seite 20 ist nebenstehendes Befestigungsschema **4.2** (**4** Schrauben angeordnet in **2** Reihen) im Bereich J erforderlich.



Befestigungsschema 4.2 bei Wellplatten Profil 6¾

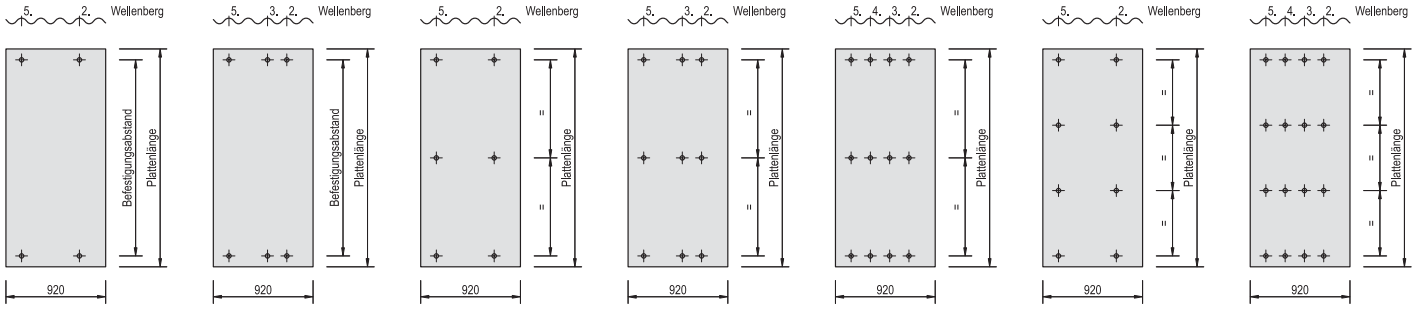
Eternit Wellplatten Profil 5

Die angegebenen Anzahl und Abstände gelten bei Anordnung der Wellplatten auf Pult- oder Satteldächern seitlich geschlossener Baukörper. Die Angaben gelten nur bei Einhaltung der definierten Objektangaben. Bei hiervon abweichenden Gegebenheiten ist ein gesonderter statischer Nachweis erforderlich.

Für die unten stehende Tabelle gelten folgende Standortvorgaben

- Windlastzone 2
- Geländeprofil Binnenland

Plattenlänge	Gebäudehöhe	Dachneigung	Satteldach				Pultdach		
			F	G	H/I	J	F	G	H/I
3.100 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	9.3	6.3	6.3	6.3	8.4	12.3	6.3
		≤ **25°**	6.3	6.3	6.3	6.3	8.4	12.3	6.3
		> **25°**	6.3	9.3	6.3	6.3	8.4	9.3	6.3
	≤ **25 m**	≤ **15°**	8.4	12.3	6.3	9.3	16.4	8.4	6.3
		≤ **25°**	12.3	12.3	6.3	6.3	16.4	8.4	6.3
		> **25°**	9.3	12.3	6.3	6.3	16.4	8.4	9.3
2.500 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	9.3	6.3	4.2	6.3	12.3	9.3	4.2
		≤ **25°**	6.3	6.3	4.2	6.3	9.3	9.3	6.3
		> **25°**	6.3	6.3	6.3	4.2	9.3	9.3	6.3
	≤ **25 m**	≤ **15°**	9.3	9.3	6.3	6.3	8.4	12.3	6.3
		≤ **25°**	9.3	9.3	6.3	6.3	8.4	12.3	6.3
		> **25°**	9.3	9.3	6.3	6.3	12.3	9.3	6.3
2.000 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	6.3	4.2	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
		≤ **25°**	4.2	6.3	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
		> **25°**	4.2	6.3	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
	≤ **25 m**	≤ **15°**	9.3	6.3	4.2	6.3	9.3	9.3	4.2
		≤ **25°**	6.3	6.3	4.2	6.3	9.3	9.3	4.2
		> **25°**	6.3	6.3	4.2	4.2	9.3	6.3	6.3
1.600 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.3	4.2	4.2
		≤ **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.3	4.2	4.2
		> **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.3	4.2	4.2
	≤ **25 m**	≤ **15°**	6.3	6.2	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
		≤ **25°**	4.2	6.2	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
		> **25°**	4.2	6.2	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
1.250 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
		≤ **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
		> **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
	≤ **25 m**	≤ **15°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.2	4.2	4.2
		≤ **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.2	4.2	4.2
		> **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.2	4.2	4.2



4.2 6.2 6.3 9.3 12.3 8.4 16.4

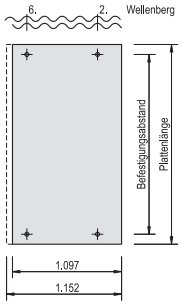
Eternit Wellplatten Profil 6 und Profil 6¾

Die angegebenen Anzahl und Abstände gelten bei Anordnung der Wellplatten auf Pult- oder Satteldächern seitlich geschlossener Baukörper. Die Angaben gelten nur bei Einhaltung der definierten Objektangaben. Bei hiervon abweichenden Gegebenheiten ist ein gesonderter statischer Nachweis erforderlich.

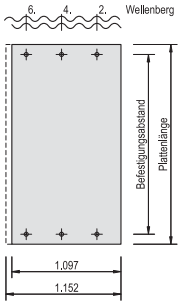
Für die unten stehende Tabelle gelten folgende Standortvorgaben

- Windlastzone 2
- Geländeprofil Binnenland

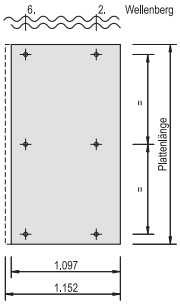
Plattenlänge	Gebäudehöhe	Dachneigung	Satteldach				Pultdach		
			F	G	H/I	J	F	G	H/I
2.500 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	12.3	9.3	4.2	6.3	8.4	12.3	4.2
		≤ **25°**	9.3	9.3	4.2	6.3	12.3	12.3	6.3
		> **25°**	9.3	9.3	6.3	4.2	12.3	12.3	6.3
	≤ **25 m**	≤ **15°**	12.3	12.3	6.3	9.3	12.4	8.4	9.3
		≤ **25°**	12.3	12.3	6.3	9.3	12.4	8.4	9.3
		> **25°**	12.3	12.3	9.3	6.3	12.4	12.3	9.3
2.000 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	6.3	6.2	4.2	4.2	9.3	6.3	4.2
		≤ **25°**	6.2	6.3	4.2	4.2	9.3	6.3	4.2
		> **25°**	4.2	6.3	4.2	4.2	9.3	6.3	4.2
	≤ **25 m**	≤ **15°**	9.3	6.3	4.2	6.3	9.3	9.3	4.2
		≤ **25°**	6.3	6.3	4.2	6.3	9.3	9.3	4.2
		> **25°**	6.3	6.3	4.2	4.2	9.3	9.3	6.3
1.600 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	6.2	4.2	4.2	4.2	6.3	6.2	4.2
		≤ **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.3	6.2	4.2
		> **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.3	4.2	4.2
	≤ **25 m**	≤ **15°**	6.3	6.2	4.2	4.2	9.3	6.3	4.2
		≤ **25°**	6.2	6.2	4.2	4.2	9.3	6.3	4.2
		> **25°**	4.2	6.2	4.2	4.2	9.3	6.3	4.2
1.250 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
		≤ **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
		> **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
	≤ **25 m**	≤ **15°**	6.2	4.2	4.2	4.2	6.2	6.2	4.2
		≤ **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.2	6.2	4.2
		> **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.2	4.2	4.2



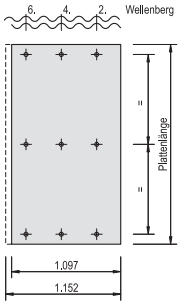
4.2



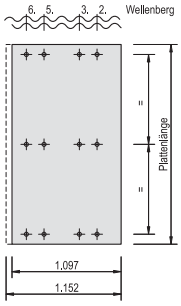
6.2



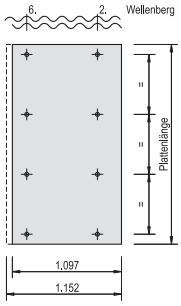
6.3



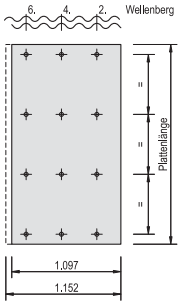
9.3



12.3



8.4



12.4

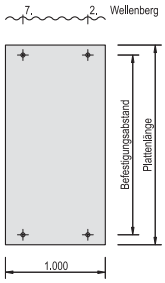
Eternit Wellplatten Profil 8

Die angegebenen Anzahl und Abstände gelten bei Anordnung der Wellplatten auf Pult- oder Satteldächern seitlich geschlossener Baukörper. Die Angaben gelten nur bei Einhaltung der definierten Objektangaben. Bei hiervon abweichenden Gegebenheiten ist ein gesonderter statischer Nachweis erforderlich.

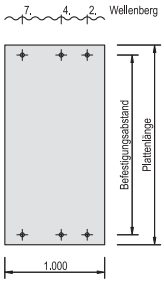
Für die unten stehende Tabelle gelten folgende Standortvorgaben

- Windlastzone 2
- Geländeprofil Binnenland

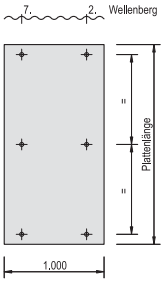
Plattenlänge	Gebäudehöhe	Dachneigung	Satteldach				Pultdach		
			F	G	H/I	J	F	G	H/I
2.500 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
		≤ **25°**	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
		> **25°**	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
	≤ **25 m**	≤ **15°**	12.4	8.4	8.4	8.4	12.4	12.4	8.4
		≤ **25°**	8.4	8.4	8.4	8.4	12.4	12.4	8.4
		> **25°**	8.4	8.4	8.4	8.4	12.4	8.4	8.4
2.000 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	9.3	6.3	4.2	6.3	9.3	9.3	6.3
		≤ **25°**	6.3	6.3	4.2	6.3	9.3	9.3	6.3
		> **25°**	6.3	6.3	6.3	4.2	9.3	6.3	6.3
	≤ **25 m**	≤ **15°**	9.3	9.3	6.3	6.3	8.4	9.3	6.3
		≤ **25°**	9.3	9.3	6.3	6.3	8.4	9.3	6.3
		> **25°**	6.3	9.3	6.3	6.3	8.4	9.3	6.3
1.600 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	6.3	6.3	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
		≤ **25°**	6.3	6.3	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
		> **25°**	4.2	6.3	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
	≤ **25 m**	≤ **15°**	9.3	6.3	4.2	6.3	9.3	9.3	4.2
		≤ **25°**	6.3	6.3	4.2	6.3	9.3	9.3	6.3
		> **25°**	6.3	6.3	6.3	4.2	9.3	6.3	6.3
1.250 mm	≤ **10 m**	≤ **15°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.3	4.2	4.2
		≤ **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.3	4.2	4.2
		> **25°**	4.2	4.2	4.2	4.2	6.3	4.2	4.2
	≤ **25 m**	≤ **15°**	6.3	6.2	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
		≤ **25°**	6.2	6.2	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2
		> **25°**	4.2	6.2	4.2	4.2	6.3	6.3	4.2



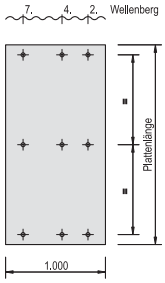
4.2



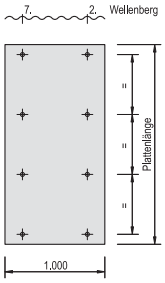
6.2



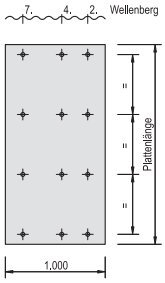
6.3



9.3



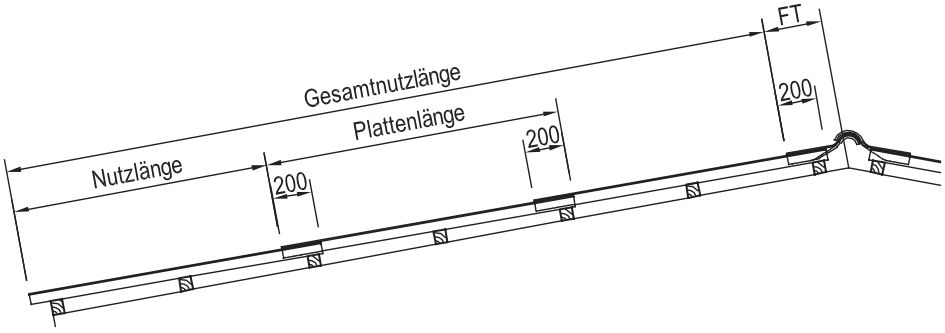
8.4



12.4

Dachtiefeneinteilung bei Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Profil 8

Die Einteilung der Dachtiefe ist mit Wellplatten und erforderlichen Zuschnitten oder unter Verwendung von Standardwellplatten möglich.
Aus der folgenden Tabelle können in Abhängigkeit der Gesamtnutzlänge der Dachfläche die Anzahl der benötigten Wellplatten entnommen werden, ohne dass hierbei Zuschnittslängen erforderlich werden.
Zu beachten ist, dass es durchaus weitere Kombinationsmöglichkeiten gibt, die hier nicht dargestellt sind.
Eine wirtschaftliche Einteilung ist die Verwendung von nur einer Plattenlänge (in der folgenden Tabelle fett gedruckt), da hierbei die Pfetteneinteilung auf ein Maß begrenzt werden kann. Ebenso kann es wirtschaftlicher sein, auf eine nächstgrößere Gesamtnutzlänge auszuweichen. Für die Einteilung der erforderlichen Pfetten beachten Sie bitte die Angaben der maximal zulässigen Unterstützungsabstände auf Seite 7. Das Maß FT ist immer für das jeweils verwendete Firstformteil zu bestimmen, siehe Formteilseiten.



Gesamtnutzlänge	Plattenlänge				Gesamtnutzlänge	Plattenlänge				Gesamtnutzlänge	Plattenlänge				Gesamtnutzlänge	Plattenlänge			
	2.500 mm	2.000 mm	1.600 mm	1.250 mm		2.500 mm	2.000 mm	1.600 mm	1.250 mm		2.500 mm	2.000 mm	1.600 mm	1.250 mm		2.500 mm	2.000 mm	1.600 mm	1.250 mm
2.100	**–**	**–**	**–**	**2**	5.950	–	–	2	3	7.950	3	–	–	1	9.700	3	–	2	–
2.300	1	–	–	–	6.000	2	–	1	–	8.000	1	2	–	2	9.750	3	1	–	1
2.450	–	–	1	1	6.050	–	2	1	1	8.050	–	–	5	1	**9.800**		**–**	**7**	**–**
2.800	**–**	**–**	**2**	**–**	6.150	1	–	2	1	8.100	–	1	–	6	9.850	2	–	–	5
2.850	–	1	–	1	6.200	1	1	–	2	8.150	–	2	1	3	9.900	–	2	–	6
3.150	**–**	**–**	**–**	**3**	**6.300**	**–**	**–**	**–**	**6**	8.200	2	2	–	–	9.950	–	3	1	3
3.200	–	1	1	–	6.350	–	1	1	3	8.250	–	4	–	1	10.000	2	3	–	–
3.350	1	–	–	1	6.400	2	1	–	–	8.300	3	–	1	–	10.050	3	–	–	3
3.500	–	–	1	2	6.450	–	3	–	1	8.350	1	2	1	1	10.100	3	1	1	–
3.600	**–**	**2**	**–**	**–**	6.500	1	–	–	4	8.400	–	–	–	8	10.150	1	3	1	1
3.700	1	–	1	–	6.550	1	1	1	1	8.450	2	–	2	1	10.200	2	–	4	–
3.850	–	–	2	1	6.650	–	–	4	1	8.500	2	1	–	2	10.250	4	–	–	1
3.900	–	1	–	2	6.700	2	–	–	2	8.550	–	3	–	3	10.300	2	2	–	2
4.100	1	1	–	–	6.750	–	2	–	3	8.600	–	4	1	–	10.350	–	4	–	3
4.200	**–**	**–**	**–**	**4**	6.800	–	3	1	–	8.650	1	1	1	3	10.400	–	5	1	–
4.250	–	1	1	1	6.850	1	–	1	3	8.700	3	1	–	–	10.500	3	2	–	–
4.400	1	–	–	2	**6.900**	**3**	**–**	**–**	**–**	8.750	1	3	–	1	10.550	1	4	–	1
4.550	–	–	1	3	6.950	1	2	–	1	8.800	2	–	–	4	10.600	4	–	1	–
4.600	**2**	**–**	**–**	**–**	**7.000**	**–**	**–**	**5**	**–**	8.850	–	2	–	5	10.650	–	3	–	5
4.650	–	2	–	1	7.050	–	1	–	5	8.900	–	3	1	2	10.700	–	4	1	2
4.750	1	–	1	1	7.100	–	2	1	2	8.950	1	–	1	5	10.750	3	–	2	1
4.900	–	–	2	2	**7.200**	**–**	**4**	**–**	**–**	**9.000**	**–**	**5**	**–**	**–**	**10.800**	**–**	**6**	**–**	**–**
4.950	–	1	–	3	7.250	1	1	–	3	9.050	1	2	–	3	10.850	1	3	–	3
5.000	–	2	1	–	7.300	1	2	1	–	9.100	1	3	1	–	10.900	2	–	–	6
5.100	1	–	2	–	**7.350**	**–**	**–**	**–**	**7**	9.150	–	1	–	7	10.950	–	2	3	3
5.150	1	1	–	1	7.400	2	–	2	–	**9.200**	**4**	**–**	**–**	**–**	11.000	4	1	–	–
5.250	**–**	**–**	**–**	**5**	7.450	2	1	–	1	9.250	2	2	–	1	11.050	2	3	–	1
5.300	–	1	1	2	7.500	–	3	–	2	9.300	–	4	–	2	11.100	–	5	–	2
5.400	**–**	**3**	**–**	**–**	7.550	1	–	–	5	9.350	3	–	1	1	11.150	3	1	1	1
5.450	1	–	–	3	7.600	1	1	1	2	9.400	1	2	1	2	**11.200**	**–**	**–**	**8**	**–**
5.500	1	1	1	–	7.700	1	3	–	–	**9.450**	**–**	**–**	**–**	**9**	11.250	2	–	1	5
5.600	**–**	**–**	**4**	**–**	7.750	2	–	–	3	9.500	1	4	–	–	11.300	4	–	–	2
5.650	2	–	–	1	7.800	–	2	3	–	9.550	–	2	2	3	11.350	2	2	–	3
5.700	–	2	–	2	7.850	–	3	1	1	9.600	2	2	1	–	11.400	–	4	–	4
5.800	1	–	1	2	7.900	1	–	4	–	9.650	–	4	1	1	11.450	3	–	1	3

Dachtiefeneinteilung bei Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Profil 8

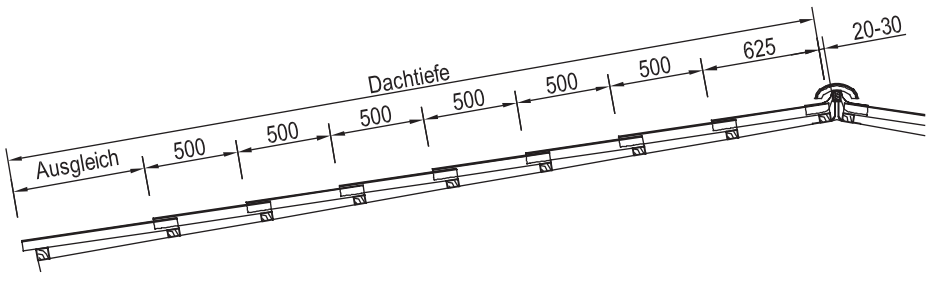
Gesamtnutzlänge	Plattenlänge				Gesamtnutzlänge	Plattenlänge				Gesamtnutzlänge	Plattenlänge				Gesamtnutzlänge	Plattenlänge			
	2.500 mm	2.000 mm	1.600 mm	1.250 mm		2.500 mm	2.000 mm	1.600 mm	1.250 mm		2.500 mm	2.000 mm	1.600 mm	1.250 mm		2.500 mm	2.000 mm	1.600 mm	1.250 mm
11.500	**5**	**–**	**–**	**–**	12.950	–	–	7	3	**14.400**	**–**	**8**	**–**	**–**	15.850	4	–	1	5
11.550	**–**	**–**	**–**	**11**	13.000	2	–	–	8	14.450	4	–	–	5	15.900	6	–	–	2
11.600	2	–	5	–	13.050	4	–	2	1	14.500	1	6	1	–	15.950	4	2	–	3
11.650	4	–	1	1	13.100	1	6	–	–	14.550	2	3	1	3	16.000	4	3	1	–
11.700	2	2	1	2	13.150	2	3	–	3	14.600	4	3	–	–	16.050	5	–	1	3
11.750	1	–	–	9	13.200	2	4	1	–	14.650	5	–	–	3	**16.100**	**7**	**–**	**–**	**–**
11.800	2	4	–	–	13.250	–	6	1	1	14.700	5	1	1	–	16.150	5	2	–	1
11.850	–	6	–	1	13.300	5	1	–	–	14.750	3	3	1	1	**16.200**	**–**	**9**	**–**	**–**
11.900	3	2	1	–	13.350	3	3	–	1	14.800	4	–	1	4	16.250	6	–	1	1
11.950	2	–	–	7	13.400	4	–	–	4	14.850	6	–	–	1	16.300	4	2	1	2
12.000	4	–	2	–	13.450	4	1	1	1	14.900	1	7	–	–	16.350	2	4	1	3
12.050	4	1	–	1	13.500	1	–	8	–	14.950	2	4	–	3	16.400	4	4	–	–
12.100	1	–	7	–	13.550	3	–	1	5	15.000	5	–	1	2	16.450	5	1	–	3
12.150	–	5	–	3	13.600	5	–	–	2	15.050	3	2	1	3	16.500	5	2	1	–
12.200	–	6	1	–	13.650	3	2	–	3	15.100	5	2	–	–	16.550	4	–	3	3
12.250	–	–	8	1	13.700	3	3	1	–	15.150	3	4	–	1	16.600	6	–	2	–
12.300	3	3	–	–	13.750	1	5	1	1	15.200	6	–	1	–	16.650	6	1	–	1
12.350	4	–	–	3	**13.800**	**6**	**–**	**–**	**–**	15.250	4	2	1	1	16.700	4	3	–	2
12.400	–	3	5	–	13.850	4	2	–	1	15.300	3	–	–	8	16.750	5	–	–	5
12.450	2	3	1	1	13.900	2	4	–	2	15.350	5	–	2	1	16.800	2	6	1	–
12.500	3	–	4	–	13.950	5	–	1	1	15.400	5	1	–	2	16.850	3	3	1	3
12.550	5	–	–	1	14.000	–	7	1	–	15.450	3	3	–	3	16.900	5	3	–	–
12.600	**–**	**7**	**–**	**–**	14.050	1	4	1	3	15.500	3	4	1	–	16.950	6	–	–	3
12.650	1	4	–	3	14.100	3	4	–	–	15.550	4	1	1	3	17.000	6	1	1	–
12.700	4	–	1	2	14.150	4	1	–	3	15.600	6	1	–	–	17.050	4	3	1	1
12.750	2	2	1	3	14.200	4	2	1	–	15.650	4	3	–	1	17.100	5	–	4	–
12.800	4	2	–	–	14.250	3	–	3	3	15.700	5	–	–	4	17.200	5	2	–	2
12.850	2	4	–	1	14.300	5	–	2	–	15.750	–	7	–	3	17.300	4	1	–	6
12.900	5	–	1	–	14.350	5	1	–	1	15.800	–	8	1	–	17.400	–	5	–	8

Dachtiefeneinteilung bei Berliner Welle

Die Einteilung der Dachtiefe bei Eternit Berliner Welle erfolgt in einem Raster von 500 mm. Dieses Maß ergibt sich aus der Standard-Kurzwellplatte Typ L mit einer Länge von 625 mm – 125 mm Höhenüberdeckung.

Kann mit diesem Raster die gewünschte Dachtiefe nicht erreicht werden, so sind Ausgleichsplatten Typ 0A einzubauen. Ausgleichsplatten sind dabei immer an der Traufe anzuordnen. Siehe hierzu auch nebenstehendes Anordnungsschema. Zur Einteilung der notwendigen Dachtiefe kann es auch erforderlich werden, mehrere Reihen mit Ausgleichsplatten Typ 0A einzubauen

Kurzwellplatten vom Typ L sind werkseitig mit zwei Eckenschnitten für Linksdeckung und den zur Befestigung notwendigen Befestigungslöchern versehen.



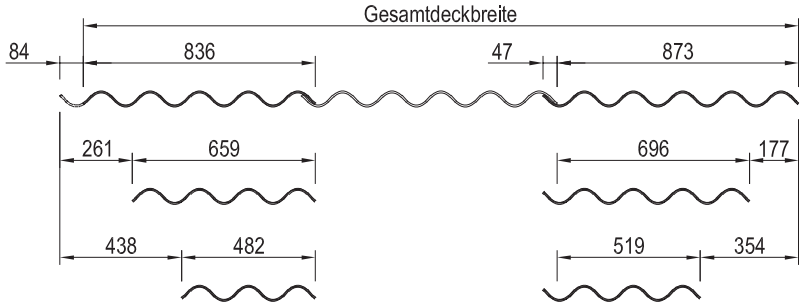
Bei Ausgleichsplatten Typ 0 und Typ 0A sind bauseits die erforderlichen Eckenschnitte und Befestigungslöcher anzufertigen.

Nebenstehend eine Übersicht der 3 Typen von Kurzwellplatten mit der entsprechenden Platten- und Nutzlänge.

Plattentyp	Plattenlänge	Nutzlänge
Typ L	625 mm	500 mm
Typ 0	625 mm	500 mm
Typ 0A	830 mm	705 mm

Dachbreiteneinteilung bei Wellplatten Profil 5 und Berliner Welle

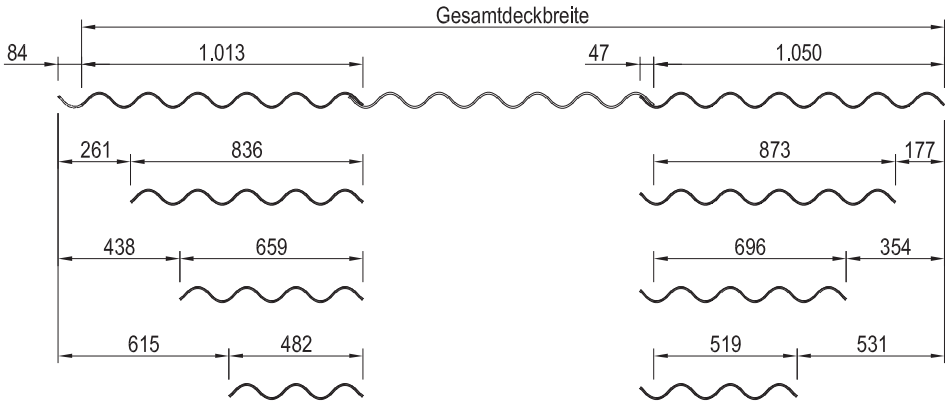
Die Einteilung der Gesamtdeckbreite unter Verwendung ganzer Plattenbreiten bei Wellplatten Profil 5 kann der folgenden Tabelle entnommen werden.
Erfolgt der Abschluss ohne Formteile, so sind am Ortgang immer Wellplatten mit abfallendem Wellenast zu verwenden. Der aufsteigende Wellenast ist dazu mit einer Breite von 84 mm abzuschneiden.
Eventuell erforderliche Ausgleichsplatten sind direkt am Ortgang einzubauen. Die Maße für die zulässigen Ausgleichsplatten können nebenstehender Zeichnung entnommen werden.
Ausgleichsplatten müssen mindestens 3 Wellen (482 mm) breit sein.



Anzahl Wellplatten	Gesamtdeckbreite [mm] für n Wellplatten Profil 5 bzw. Berliner Welle									
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
0	–	836	1.709	2.582	3.455	4.328	5.201	6.074	6.947	7.820
10	8.693	9.566	10.439	11.312	12.185	13.058	13.931	14.804	15.677	16.550
20	17.423	18.296	19.169	20.042	20.915	21.788	22.661	23.534	24.407	25.280
30	26.153	27.026	27.899	28.772	29.645	30.518	31.391	32.264	33.137	34.010
40	34.883	35.756	36.629	37.502	38.375	39.248	40.121	40.994	41.867	42.740
50	43.613	44.486	45.359	46.232	47.105	47.978	48.851	49.724	50.597	51.470

Dachbreiteneinteilung bei Wellplatten Profil 6

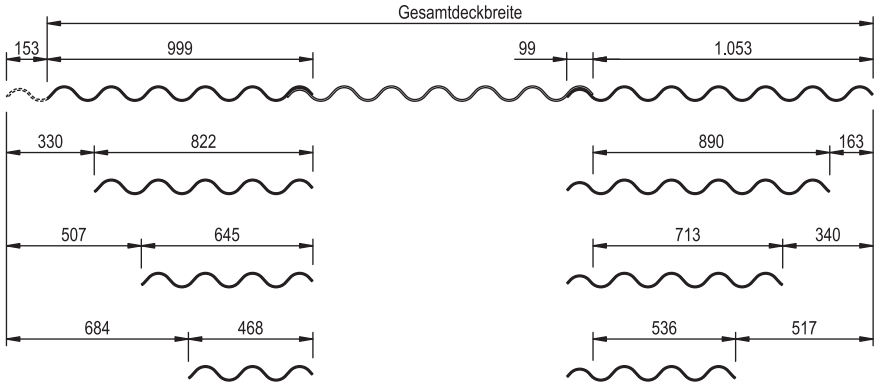
Die Einteilung der Gesamtdeckbreite unter Verwendung ganzer Plattenbreiten bei Wellplatten Profil 6 kann der folgenden Tabelle entnommen werden.
Erfolgt der Abschluss ohne Formteile, so sind am Ortgang immer Wellplatten mit abfallendem Wellenast zu verwenden. Der aufsteigende Wellenast ist dazu mit einer Breite von 84 mm abzuschneiden.
Eventuell erforderliche Ausgleichsplatten sind direkt am Ortgang einzubauen. Die Maße für die zulässigen Ausgleichsplatten können nebenstehender Zeichnung entnommen werden.
Ausgleichsplatten müssen mindestens 3 Wellen (482 mm) breit sein.



Anzahl Wellplatten	Gesamtdeckbreite [mm] für n Wellplatten Profil 6									
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
0	–	1.013	2.063	3.113	4.163	5.213	6.263	7.313	8.363	9.413
10	10.463	11.513	12.563	13.613	14.663	15.713	16.763	17.813	18.863	19.913
20	20.963	22.013	23.063	24.113	25.163	26.213	27.263	28.313	29.363	30.413
30	31.463	32.513	33.563	34.613	35.663	36.713	37.763	38.813	39.863	40.913
40	41.963	43.013	44.063	45.113	46.163	47.213	48.263	49.313	50.363	51.413
50	52.463	53.513	54.563	55.613	56.663	57.713	58.763	59.813	60.863	61.913

Dachbreiteneinteilung bei Wellplatten Profil 6¾

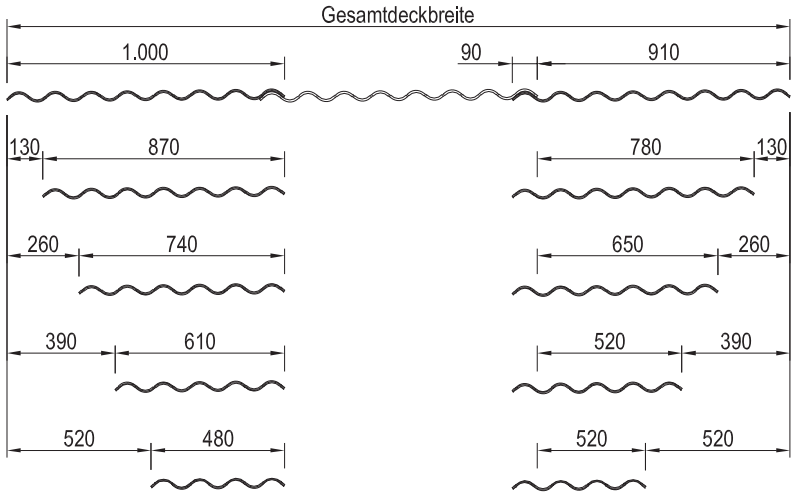
Die Einteilung der Gesamtdeckbreite unter Verwendung ganzer Plattenbreiten kann der folgenden Tabelle entnommen werden.
Der Abschluss am Ortgang erfolgt immer mit Wellplatten mit abfallendem Wellenast. Am jeweils linken Ortgang ist der bei Wellplatten Profil 6¾ kleinere Wellenberg mit einer Breite von 153 mm abzuschneiden.
Eventuell erforderliche Ausgleichsplatten sind direkt am Ortgang einzubauen. Die Maße für die zulässigen Ausgleichsplatten können nebenstehender Zeichnung entnommen werden.
Ausgleichsplatten müssen mindestens 3 Wellen (482 mm) breit sein.



Anzahl Wellplatten	Gesamtdeckbreite [mm] für n Wellplatten Profil 6¾									
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
0	–	999	2.062	3.105	4.158	5.211	6.264	7.317	8.370	9.423
10	10.473	11.529	12.582	13.635	14.688	15.741	16.794	17.847	18.900	19.953
20	21.006	22.059	23.112	24.165	25.218	26.271	27.324	28.377	29.430	30.483
30	31.536	32.589	33.642	34.695	35.748	36.801	37.854	38.907	39.960	41.013
40	42.066	43.119	44.172	45.225	46.278	47.331	48.384	49.437	50.490	51.543
50	52.596	53.649	54.702	55.755	56.808	57.861	58.914	59.967	61.020	62.073

Dachbreiteneinteilung bei Wellplatten Profil 8

Die Einteilung der Gesamtdeckbreite unter Verwendung ganzer Plattenbreiten bei Wellplatten Profil 8 kann der folgenden Tabelle entnommen werden.
Eventuell erforderliche Ausgleichsplatten sind direkt am Ortgang einzubauen. Die Maße für die zulässigen Ausgleichplatten können nebenstehender Zeichnung entnommen werden.
Ausgleichsplatten müssen mindestens 4 Wellen (480 mm) breit sein.

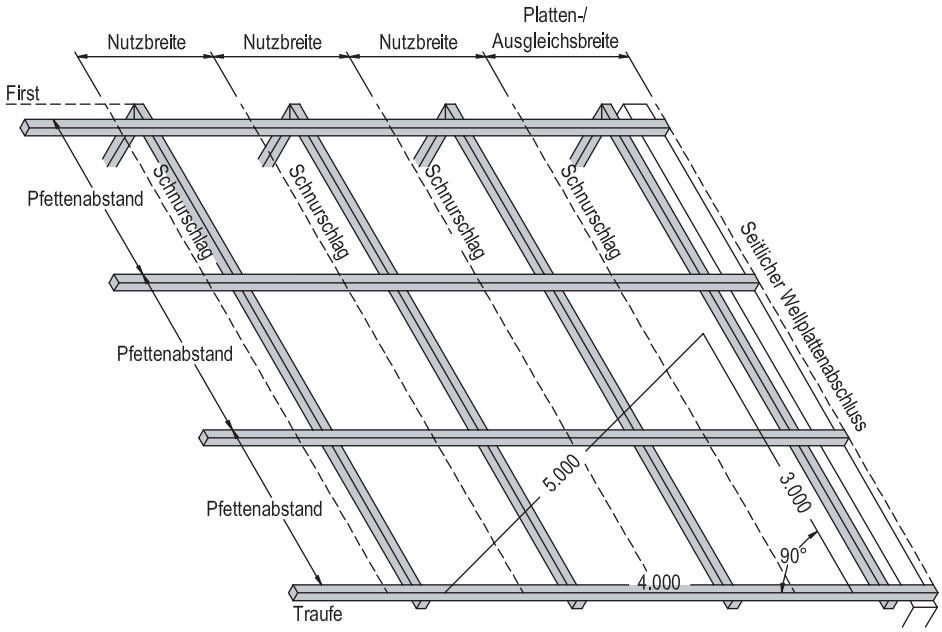


Anzahl Wellplatten	Gesamtdeckbreite [mm] für n Wellplatten Profil 8									
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
0	–	1.000	1.910	2.820	3.730	4.640	5.550	6.460	7.370	8.280
10	9.190	10.100	11.010	11.920	12.830	13.740	14.650	15.560	16.470	17.380
20	18.290	19.200	20.110	21.020	21.930	22.840	23.750	24.660	25.570	26.480
30	27.390	28.300	29.210	30.120	31.030	31.940	32.850	33.760	34.670	35.580
40	36.490	37.400	38.310	39.220	40.130	41.040	41.950	42.860	43.770	44.680
50	45.590	46.500	47.410	48.320	49.230	50.140	51.050	51.960	52.870	53.780

Schnürung

Um eine sinnvolle Schnürung zu ermöglichen, ist es erforderlich, dass Ortgang und Traufe im rechten Winkel zueinander verlaufen. Dies kann durch den Verhältniswinkel 3 : 4 : 5 überprüft werden.
Die Lage der ersten Wellplattenreihe wird durch das vorgesehene Ortgangformteil bzw. den freien Überstand bestimmt.
Durch die vorgegebene Deckrichtung von rechts nach links der Wellplatten mit Eckenschnitt wird von der Traufe oder dem First aus rechts beginnend abgeschnürt.
Das erste Schnürmaß am Ortgang wird mit voller Wellplatten-/Zuschnittbreite angenommen. Dabei ist allerdings ein eventueller Überstand der Wellplatten über die Konstruktion zu beachten
Sind am rechten Ortgang Zuschnittplatten erforderlich, so sind die ermittelten Plattenbreiten entsprechend reduziert abzuschnüren, siehe vorstehende Tabellen.
Die folgenden Schnürmaße entsprechen den Nutzbreiten der verwendeten Wellplatten.

Profil 5 873 mm
Profil 6 1.050 mm
Profil 6¾ 1.053 mm
Profil 8 910 mm



Wichtig ist, dass die Schnürmaße genau eingehalten werden, da es sonst zu Passungenauigkeiten bei eventuell erforderlichen Formteilen kommen und die Regensicherheit der Dacheindeckung beeinträchtigt werden kann.

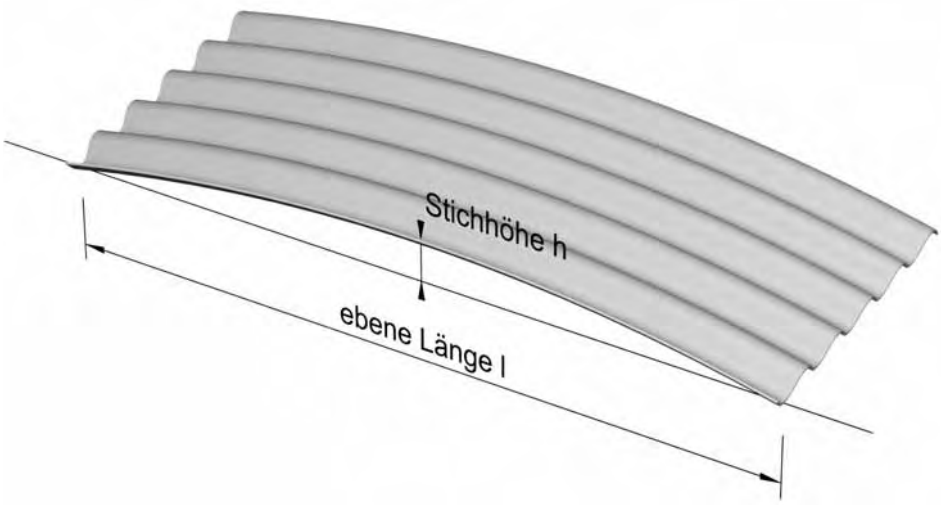
Bei der Verlegung sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten, siehe auch Seite 5.

Vorhandenen Radius bei bombierten Wellplatten ermitteln

Müssen bei älteren Tonnendächern einzelne bombierte Wellplatten ausgetauscht werden, so gestaltet sich die Ermittlung des Radius der Wellplatten oftmals als recht schwierig. Empfehlenswert ist es, eine Wellplatte auszubauen, auf eine ebene Fläche zu legen und bauseits die beiden Maße
ebene Länge l – auf dem Boden liegend
Stichhöhe h – in Plattenmitte
zu ermitteln. Wichtig hierbei ist, dass die Maße immer an der Unterkante eines Wellentales der Wellplatte gemessen werden.
Mit der nachstehenden Formel kann der Radius an der Unterkante des Wellentales der Wellplatte ermittelt werden.

$$\text{Radius } r = \frac{\left(\frac{l}{2}\right)^2 + h^2}{2 \times h}$$

Beispiel
ebene Länge l 2.485 mm
Stichhöhe h 70 mm
Nach der nebenstehenden Formel ergibt sich somit ein **Radius r = 11.062 mm**.



Nur Eternit Wellplatten Profil 5 können als bombierte Wellplatten gefertigt werden. Die Fertigung selbst erfolgt immer in der Plattenlänge 2.500 mm. Auf Wunsch werden kürzere Plattenlängen werkseits geschnitten.
Der Radius wird immer an der Unterseite der Wellplatten gemessen. Der kleinste Radius beträgt 7,0 m.

Der größte serienmäßige Radius beträgt 15,0 m. Radien zwischen 7,0 m und 15,0 m werden auftragsbezogen in cm-Schritten gefertigt. Größere Radien sind auf Anfrage möglich. Bombierte Wellplatten können mit oder ohne Eckenschnitt geliefert werden.

Allgemeines

Eternit Wellplatten sind standardmäßig mit 2 werkseits vorgefertigten Eckenschnitten erhältlich. Diese Eckenschnitte sind ausschließlich für eine Linksdeckung der Wellplatten.

Linksdeckung

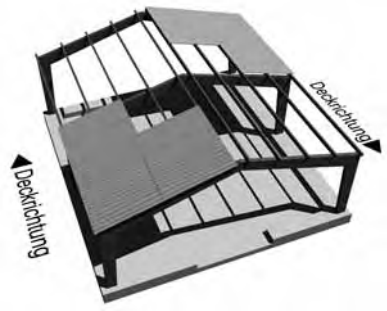
Die Wellplatten werden vom rechten Ortgang ausgehend in Richtung des linken Ortganges gedeckt, siehe nebenstehende Abbildung.

Rechtsdeckung

Die Wellplatten werden vom linken Ortgang ausgehend in Richtung des rechten Ortganges gedeckt. Hierfür sind Wellplatten ohne Eckenschnitte zu verwenden. Die notwendigen Eckenschnitte sind bauseits anzufertigen. Die Eckenschnitte werden benötigt, um eine 4fache Überdeckung der Wellplatten untereinander und somit entstehende unzulässige Beanspruchungen zu verhindern. In den untenstehenden Abbildungen ist die Reihenfolge der Verlegung dargestellt.

Für die Dachrandbereiche wie Traufe und Ortgang sind vollkantige Wellplatten ohne Eckenschnitt erhältlich.

Die Deckrichtung wird für jede Dachseite einzeln festgelegt, indem von der Traufe aus in Richtung First gesehen wird.

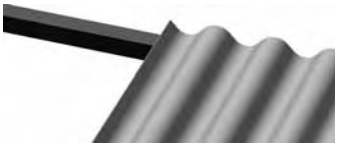


Die Abbildung zeigt ein Satteldach mit Linksdeckung der Wellplatten auf beiden Dachseiten

Verlegung

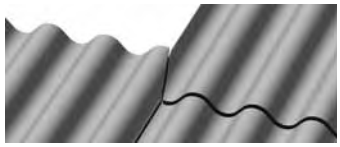
Das folgende dargestellte Verlegeschema zeigt die beispielhafte Verlegung von Eternit Wellplatten Profil 5 und Profil 6 bzw. Berliner Welle.

Werden Wellplatten Profil 6¾ oder Profil 8 verlegt, so ist die Verlegung sinngemäß genauso vorzunehmen. Die Seitenüberdeckung muss dabei jedoch mit 99 mm bzw. 90 mm beachtet werden, das heißt, dass eine ganze Welle überdeckt wird, siehe hierzu auch Seite 5.

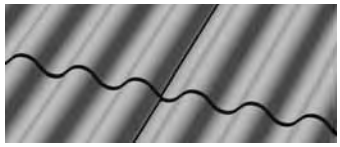


1. Die erste Wellplatte wird auf die vorhandene Unterkonstruktion verlegt.

2. Die zweite Wellplatte wird mit einer Seitenüberdeckung von 47 mm (bei Wellplatten Profil 6¾ von 99 mm; bei Wellplatten Profil 8 von 90 mm) über die erste Wellplatte gedeckt.



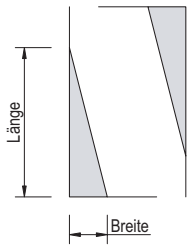
3. Die dritte Wellplatte wird mit einer Höhenüberdeckung von 200 mm über die erste Wellplatte gedeckt. Die entstehende Fuge zwischen der zweiten und der dritten Wellplatte soll 5 – 10 mm betragen.



4. Die vierte Wellplatte überdeckt die zweite mit 200 mm Höhenüberdeckung und die dritte Wellplatte mit 47 mm Seitenüberdeckung. Ein ungehinderter Wasserlauf in Richtung Traufe wird sichergestellt.

Eckenschnitt

Müssen Eckenschnitte bauseits gefertigt werden, z.B. bei Rechtsdeckung der Wellplatten, so sind die nebenstehenden Maße einzuhalten, um eine Fugenbreite von 5 – 10 mm zwischen den Wellplatten zu erreichen. Die nebenstehende Abbildung zeigt die Lage der Eckenschnitte bei Wellplatten für Linksdeckung. Bei Wellplatten für Rechtsdeckung sind die Eckenschnitte spiegelverkehrt anzubringen.



	Breite	Länge
Profil 5 + 6	52,0 mm	205,0 mm
Profil 6¾	101,5 mm	205,0 mm
Profil 8	92,0 mm	205,0 mm
Berliner Welle	50,0 mm	134,0 mm

Dichtungsprofile

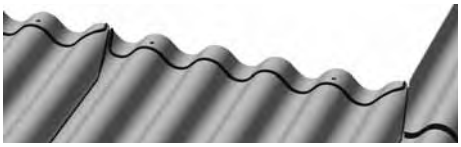
Werden Dichtungsprofile in der Höhenüberdeckung der Wellplatten eingesetzt, so ist die Anordnung wie auf den nebenstehenden Abbildungen dargestellt unbedingt einzuhalten.

Besonders zu beachten dabei ist, dass die Dichtungsprofile ca. 30 mm unterhalb (traufseits) der Befestigungslöcher liegen. Die Fuge zwischen den Eckenschnitten der diagonal angeordneten Wellplatten muss frei von Dichtungsprofilen bleiben, um einen eventuellen Wasserrückstau zu vermeiden.

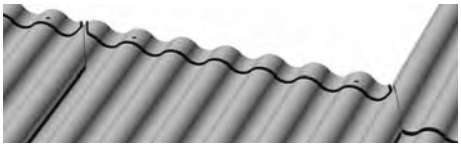
Eine Querschnittsverminderung durch Ziehen der Dichtungsprofile muss unbedingt vermieden werden.

Beachten Sie auch die Angaben auf Seite 7.

Es wird empfohlen, in den kalten Monaten die Dichtungsprofile bei Zimmertemperatur zu lagern, um ein einwandfreies Verlegen sicherzustellen



Lage der Dichtungsprofile im Bereich der Höhenüberdeckung bei Eternit Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Berliner Welle



Lage der Dichtungsprofile im Bereich der Höhenüberdeckung bei Eternit Wellplatten Profil 8

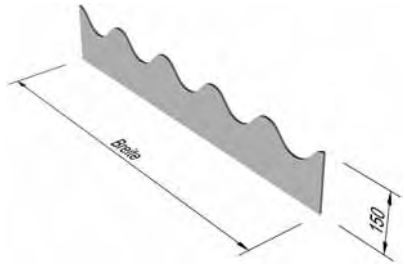
Allgemeines

Die Deckung der Traufe eines Wellplattendaches kann unter Verwendung von Traufenfußstücken, Traufenzahnleisten, Traufenlüftungskämmen oder ohne Formteile erfolgen. Während Traufenfußstücke und Traufenlüftungskämme zeitlich vor der Wellplattendeckung montiert werden, sind Traufenzahnleisten nachträglich einzubauen.
Unabhängig von der gewählten Ausbildung der Traufe sind die erforderlichen Lüftungsöffnungen zu beachten, siehe hierzu auch Seite 9. Weiterhin ist zu beachten, dass alle Öffnungen $>$ 2 cm Schlupflöcher für Kleintiere oder Vögel bilden. Die Anordnung von Vogelschutzgittern oder ähnlichem wird daher empfohlen. Zu berücksichtigen ist jedoch die dadurch bedingte Verringerung des Lüftungsquerschnittes.
Die Wellplatten der Traufreihe werden mit Überstand über die Konstruktion gedeckt, um einen ungehinderten Wasserlauf in die Regenrinne zu gewährleisten. Zu beachten hierbei ist, dass der höchstzulässige freie Überstand der Wellplatten ¼ des jeweils maximal zulässigen Auflagerabstandes nicht überschreiten darf. Dies entspricht einem maximalem Überstand der Wellplatten von 280 mm bei einem Auflagerabstand von 1.150 mm.
In schneereichen Gebieten wird dringend empfohlen, diesen höchstzulässigen Überstand zu verringern, um Beschädigungen der Wellplatten durch zu hohe Schneelasten vorzubeugen.
Der Überstand der Wellplatten in die Dachrinne soll waagerecht gemessen ⅓ der Öffnungsbreite der Rinne betragen.
Die Befestigung von Dachrinnen, Rinnenhaltern, Traufblechen, Traufblenden oder anderen Teilen muss an der Unterkonstruktion erfolgen. Die dazu notwendigen Halterungen dürfen nicht auftragen und/oder die Dacheindeckung beeinträchtigen.

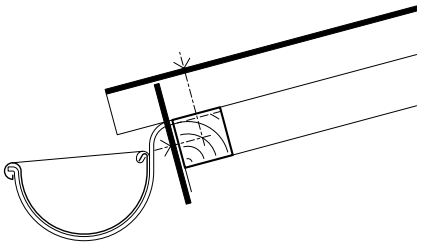
Traufenzahnleiste WST

Bei Ausführung der Traufe mit Traufenzahnleisten sind Wellplatten ohne Eckenschnitte als Traufreihe einzusetzen. Die notwendigen Eckenschnitte für die Höhenüberdeckung der Wellplatten zur folgenden Plattenreihe sind bauseits anzufertigen.
Die Traufenzahnleisten werden seitlich stumpf gestoßen. Der Stoß muss immer im Bereich der Seitenüberdeckung der darüber liegenden Wellplattenreihe erfolgen.
Am Übergang zur Ortausbildung sind die Zahnleisten bauseits anzupassen. Wird der Einbau von Rinneneisen erforderlich, so sind die Traufenzahnleisten entsprechend auszuklinken, um eine zwängungsfreie Montage zu ermöglichen.
Die Traufenzahnleisten können an die Deckung anliegend oder mit Abstand zur Belüftung der Dachfläche verlegt werden. Werden die Zahnleisten an die Deckung anliegend verlegt, so sind die zur Belüftung notwendigen Öffnungen an anderer Stelle zu berücksichtigen.
Da die Traufenzahnleisten ohne Muffen verlegt werden, können diese sowohl für Links- und Rechtsdeckung eingesetzt werden. Die Verwendung von Traufenzahnleisten erfolgt im allgemeinen nur bei Holzunterkonstruktionen.
Die Befestigung der Traufenzahnleisten erfolgt jeweils mit mindestens 3 Stück Fassadenschrauben 5,5 x 35 mm aus Edelstahl.

	Profil 5	Profil 6	Berliner Welle
Breite	872 mm	1.049 mm	872 mm
Nutzbreite	873 mm	1.050 mm	873 mm
Gesamthöhe	150 mm	150 mm	150 mm
Gewicht	1,2 kg	1,5 kg	1,2 kg



Traufenzahnleiste WST Profil 5

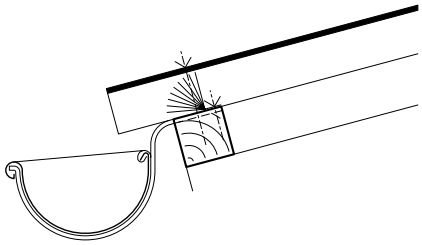

Traufenausbildung mit Traufenzahnleiste WST

Traufenlüftungskamm TK

Auch bei Ausführung der Traufe mit Traufenlüftungskämmen sind Wellplatten ohne Eckenschnitte als Traufreihe einzusetzen. Die notwendigen Eckenschnitte an der oberen Kante der Wellplatten sind bauseits anzufertigen.
Die Traufenlüftungskämme werden vor der Wellplattendeckung auf die unterste Dachlatte/Pfette aufgelegt und mit Breitkopfstiften durch alle vorhandenen Löcher befestigt.
Zu beachten ist, dass sich durch den Einbau des Traufenlüftungskammes die Lüftungsquerschnitte des Wellplattenprofils um ~ 20 % verringern. Es kann daher erforderlich werden, weitere zur Belüftung notwendige Öffnungen anzuordnen.
So ist der sich bei Wellplatten Profil 177/51 ergebende Lüftungsquerschnitt von 200 cm²/m nach DIN 4108 ausreichend bis zu Dachtiefen von 10 m.

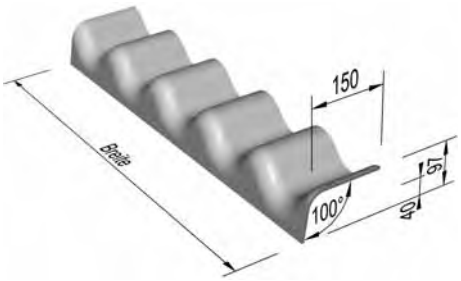
	Profil 5 + 6 + 6¾ Berliner Welle	Profil 8
Lüftungsquerschnitt eingebaut	200 cm²/m	120 cm²/m
Länge	1.000 mm	
Materialdicke	2 mm	
Gewicht	0,09 kg	

Traufenlüftungskamm TK

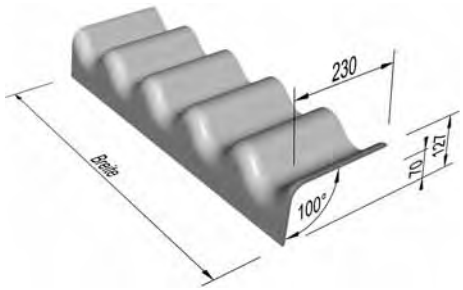

Traufenausbildung mit Traufenlüftungskamm TK

Traufenfußstück WE

Werden zur Ausbildung der Traufe Traufenfußstücke eingesetzt, so können auch für die Traufreihe Wellplatten mit Eckenschnitten eingesetzt werden.
Die Traufenfußstücke werden seitlich stumpf gestoßen. Der Stoß muss im Bereich der Seitenüberdeckung der darüber liegenden Wellplattenreihe erfolgen, um Zwängungen zu verhindern.
Die Wellplatten sind so zu verlegen, dass vor den Traufenfußstücken eine Tropfkante entsteht, d.h. die Traufenfußstücke dürfen nicht als Verlängerung der Wellplatten dienen. Weiterhin ist darauf zu achten, dass der ebene Schenkel mit Abstand zur Konstruktion verlegt wird, um den erforderlichen Lufteintritt zu gewährleisten. Um dies zu gewährleisten, sind die Traufenfußstücke entsprechend zu verschieben.
Am Übergang zur Ortausbildung sind die Traufenfußstücke bauseits anzupassen.
Da die Traufenfußstücke ohne Muffen verlegt werden, können diese sowohl für Links- und Rechtsdeckung eingesetzt werden.
Die Befestigung der Traufenfußstücke erfolgt mit den Befestigungen der Wellplatten in der Traufreihe. Die Traufenfußstücke sind dazu vorzubohren.

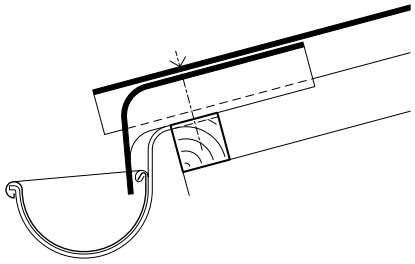


Traufenfußstück WE 150/40



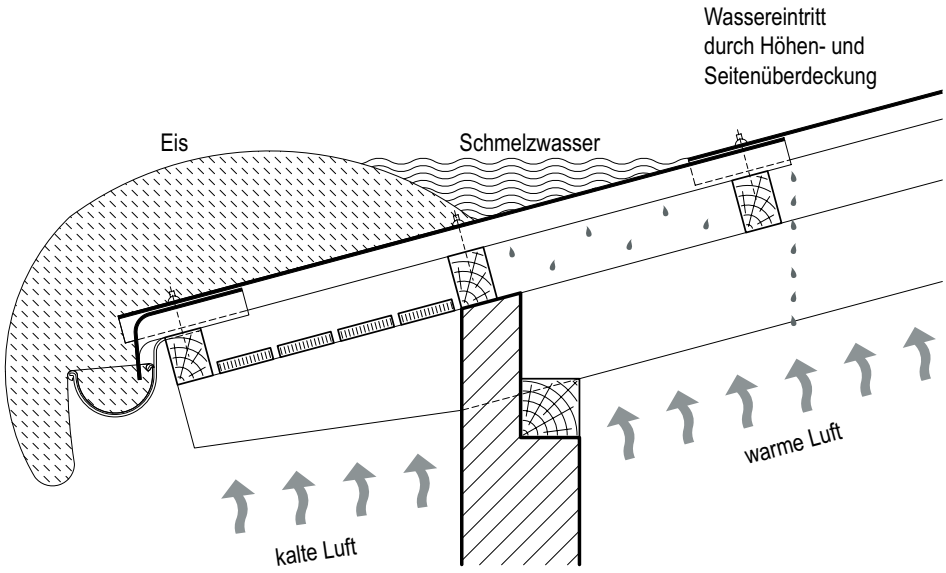
Traufenfußstück WE 230/70

Ausführung	Profil 5		Profil 6	Profil 6¾	Profil 8	Berliner Welle
	150/40	230/70	150/70	230/70	230/70	230/70
Breite	870 mm	870 mm	1.047 mm	1.050 mm	905 mm	870 mm
Nutzbreite	873 mm	873 mm	1.050 mm	1.053 mm	910 mm	873 mm
Schenkellänge L	150 mm	230 mm	150 mm	230 mm	230 mm	230 mm
Schenkelhöhe H	40 mm	70 mm	70 mm	70 mm	70 mm	70 mm
Gewicht	2,4 kg	3,6 kg	3,2 kg	4,3 kg	3,5 kg	3,6 kg


Traufenausbildung mit Traufenfußstück WE

Eisschanzenbildung

Im Bereich von Traufüberständen bei flach geneigten Dächern mit Faserzement-Wellplatten kann es durch Temperaturunterschiede zwischen Innen- und Außenräumen zur so genannten Eisschanzenbildung kommen.
Dabei schmilzt auf der Dachfläche liegendes Eis oder Schnee im Bereich der Flächen früher als im Bereich von Dachüberständen. Es bilden sich Eisbarrieren, hinter denen sich das Schmelzwasser der Dachfläche staut. Insbesondere bei flach geneigten Dächern kann durch diesen Rückstau Schmelzwasser durch die Höhen- und Seitenüberdeckungen der Wellplatten unter die Dacheindeckung gelangen.
Wenn auf Grund der Nutzung des Gebäudes (z.B. bei Lager- oder Werkhallen mit feuchteempfindlichen Waren oder Geräten) diese Einwirkungen vermieden werden müssen, sind zusätzliche wasserführende Maßnahmen wie Unterspannungen, Unterdeckungen oder Unterdächer unbedingt einzubauen, siehe hierzu auch Seite 10.
Weiterhin sollte auch darauf geachtet werden, dass bei der Einteilung der Dachfläche (siehe Seite 22) lange Wellplatten als Traufreihe angeordnet werden und eventuell erforderliche Zuschnittplatten am First.



Allgemeines

Die Deckung des Ortganges eines mit Wellplatten gedeckten Daches kann mit Giebelwinkeln aus Faserzement, mit Metallblechen oder mit freiem Überstand der Wellplatten erfolgen.

Werden Formteile aus Faserzement verwendet, so muss die Höhenüberdeckung der Formteile untereinander der Höhenüberdeckung der Wellplatten in der Dachfläche entsprechen.

Lediglich im Sortiment der Kurzwellplatte Berliner Welle sind Wellgiebelwinkel verfügbar.

Einfacher Giebelwinkel GW

Bei der Ausführung des Ortganges mit einfachen Giebelwinkeln ist darauf zu achten, dass diese auf mindestens 2 Wellenbergen der Flächendeckung aufliegen müssen. Alternativ sind Hilfskonstruktionen für die notwendigen Befestigungen und Auflager möglich. Bei Wellplatten Profil 6¾ ist insbesonders am linken Ortgang darauf zu achten, dass der kleinere Wellenast abgeschnitten werden muss.

Die Überdeckung des einfachen Giebelwinkels auf die Wellplatten der Flächendeckung muss ≥ 50 mm über dem letzten Wellenberg betragen. Die senkrechten Schenkel der Giebelwinkel sind mit einem Abstand ≥ 20 mm zur fertigen Wandfläche zu decken. Der senkrechte Schenkel der Giebelwinkel muss die Unterkonstruktion bzw. eventuell vorhandene Hilfskonstruktionen um ≥ 20 mm überdecken.

Die Verlegung der einfachen Giebelwinkel kann entweder auf die Höhenüberdeckung der Wellplatten erfolgen, oder die Giebelwinkel stoßen gegen die überdeckenden Wellplatten.

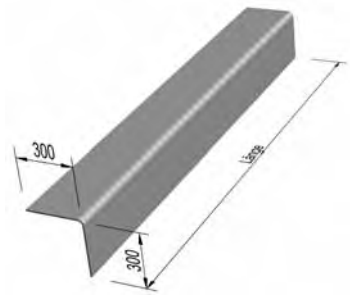
Die Befestigung der einfachen Giebelwinkel erfolgt mit 2 Schrauben auf jeder Pfette zusammen mit den Wellplatten der Flächendeckung. Bei einfachem Giebelwinkel 300/300 ist der senkrechte Schenkel zusätzlich in der Vertikalen zu befestigen. Hierfür können Hilfskonstruktionen erforderlich werden.

Zur Ausbildung des Überganges zu den verschiedenen Dachbereichen stehen die jeweils benötigten Abschlussformteile zur Verfügung. Bei Verwendung des einfachen Giebelwinkels 200/300 ist der ebene Schenkel der Formteile bauseits zu kürzen.

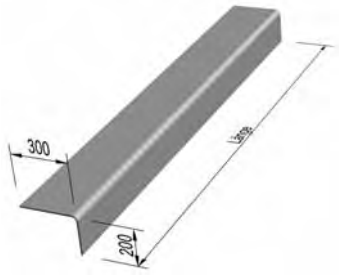
Die Befestigung der einzelnen Abschlussformteile erfolgt mit mindestens 2 Stück Schrauben zusammen mit den Wellplatten der Flächendeckung bzw. dem Giebelwinkel.

Je nach Abschluss kann es erforderlich werden, die verwendeten Formteile bauseits zu kürzen.

Bei einfachen Giebelwinkel Übergangshauben und -stücken ist die Angabe des himmelseitigen Öffnungswinkels erforderlich, Berechnung siehe Seite 40.

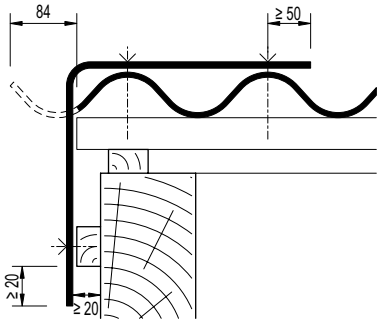


Einfacher Giebelwinkel GW 300/300

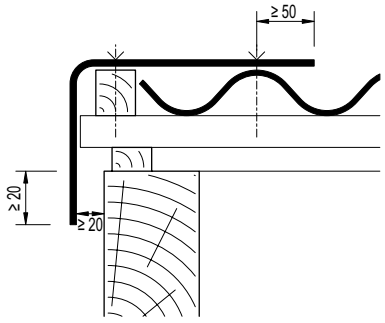


Einfacher Giebelwinkel GW 200/300

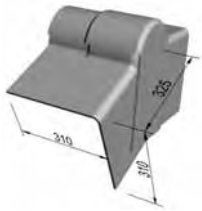
	300/300				200/300	
lieferbare Längen	2.500 mm	2.000 mm	1.600 mm	1.250 mm	2.500 mm	1.600 mm
Gewicht	19,5 kg	16,0 kg	12,5 kg	9,5 kg	16,0 kg	10,5 kg



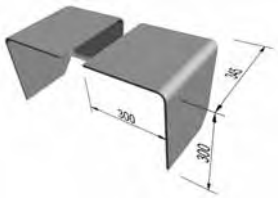
Ortgangausbildung mit einfachem Giebelwinkel GW 300/300 bei Wellplatten Profil 5 und Profil 6



Ortgangausbildung mit einfachem Giebelwinkel GW 200/300 und aufsteigend endendem Wellenast

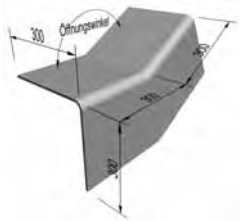


Einfacher Giebelwinkel Firstabschluss GWF
für Wellfirsthauben WF 2-teilig, Ober- und Unterteil

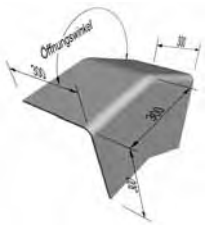


Einfacher Giebelwinkel Pultabschluss GWP
Typ links und rechts

Einfacher Giebelwinkel Maueranschluss GWA
Typ links und rechts



Einfacher Giebelwinkel Übergangsstück GWS
Angabe des Öffnungswinkels < 180 ° erforderlich



Einfacher Giebelwinkel Übergangshaube GWH
Angabe des Öffnungswinkels > 180 ° erforderlich

Wellgiebelwinkel WGWK bei Berliner Welle

Wellgiebelwinkel für Kurzwellplatten Berliner Welle werden in den Längen 625 mm und 830 mm passend zu den Flächenplatten Typ L, Typ 0 und Typ 0A mit vorgefertigten Eckenschnitten für 125 mm Höhenüberdeckung hergestellt. Durch die konische Form der Wellgiebelwinkel können diese ohne Muffe verlegt werden.

Bauseits müssen die benötigten Befestigungslöcher im ∅ 5 mm vorgebohrt werden. Ebenso ist bauseits der breite Eckenschnitt an den Flächenplatten und Formteilen anzubringen.

Die Wellgiebelwinkel müssen auf 2 Wellenbergen der Flächenplatten aufliegen. Am Endort müssen daher die Flächenplatten um den aufsteigenden Wellenast, 84 mm breit, gekürzt werden.

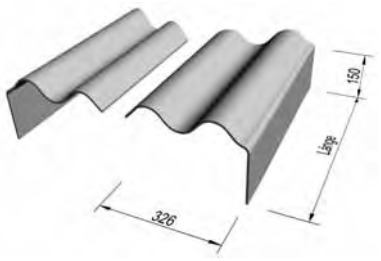
Die Befestigung der Wellgiebelwinkel erfolgt mit je 2 Stück Glockenschrauben auf jeder Traglatte zusammen mit der Flächendeckung.

Zur Ausbildung des Überganges zu den verschiedenen Dachbereichen stehen die jeweils benötigten Abschlussformteile zur Verfügung.

Die Befestigung der einzelnen Abschlussformteile erfolgt mit mindestens 2 Stück Glockenschrauben zusammen mit den Kurzwellplatten der Flächendeckung bzw. dem Wellgiebelwinkel.

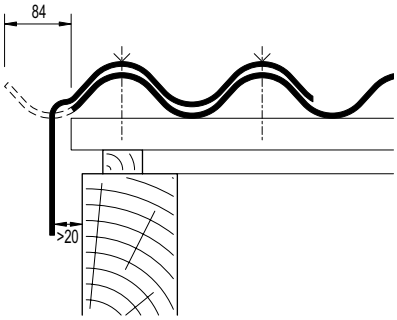
Je nach Abschluss kann es erforderlich werden, die verwendeten Formteile bauseits zu kürzen.

Bei Wellgiebelwinkel Übergangshauben und -stücken ist die Angabe des himmelseitigen Öffnungswinkels erforderlich, Berechnung siehe Seite 40.

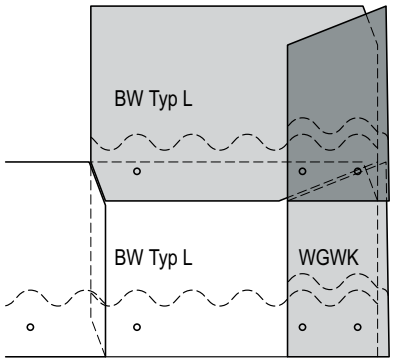


Wellgiebelwinkel WGWK Typ Links und Typ Rechts

	Typ L + Typ 0	Typ 0A
Länge	625 mm	830 mm
Abdeckhöhe	150 mm	150 mm
Gewicht	5,2 kg	6,6 kg

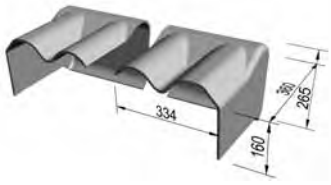


Ortgangausbildung mit Wellgiebelwinkel WGWK bei Berliner Welle

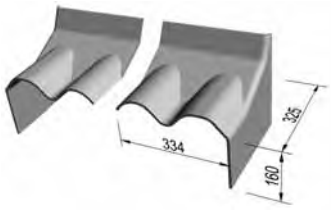


Verlegeschema des Wellgiebelwinkels WGWK, einschließlich Eckenschnitt an den Flächenplatten Typ L

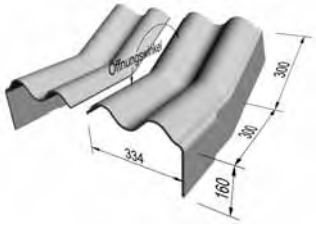
Wellgiebelwinkel Firstabschluss WGWFK
für Wellfirsthauben WF 2-teilig, Ober- und Unterteil



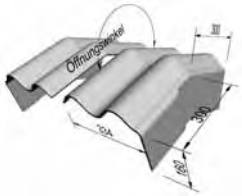
Wellgiebelwinkel Pultabschluss WGWPK
Typ rechts und links



Wellgiebelwinkel Maueranschluss WGWAK
Typ rechts und links



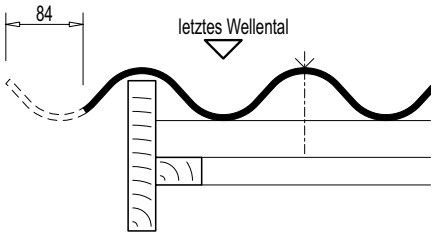
Wellgiebelwinkel Übergangsstück WGWSK
Typ rechts und links
Angabe des Öffnungswinkels < 180 ° erforderlich



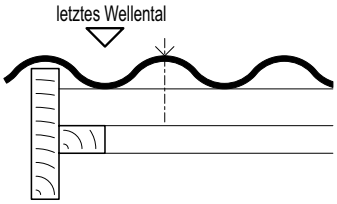
Wellgiebelwinkel Übergangshaube WGWHK
Typ rechts und links
Angabe des Öffnungswinkels > 180 ° erforderlich

Ortgangausbildung ohne Formteile aus Faserzement

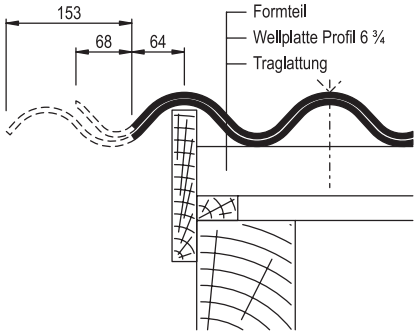
Ohne spezielle Giebelwinkel aus Faserzement ist die Ausführung als auslaufende Deckung oder unter Verwendung von Metallblechen möglich.
Bei Ausführung als auslaufende Deckung, d.h. ohne Formteile, muss die Flächendeckung immer mit fallendem Wellenast enden. Der aufsteigende Wellenast bei Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Berliner Welle ist daher um 84 mm in der Breite zu kürzen. Bei Wellplatten Profil 6¾ ist der kleine Wellenberg in einer Breite von 153 mm zu kürzen, siehe auch Seite 25. Das letzte Wellental muss immer auf der Unterkonstruktion aufliegen.
Wird die Ortgangausbildung mit Metallblechen ausgeführt, so können diese auf oder unter den Wellplatten verlegt werden.
Für Befestigung und Abstände von aufgedeckten Metallblechen gelten die Angaben bei Verwendung des einfachen Giebelwinkels. Untergedeckte Metallbleche werden wie Konstruktionen bei seitlichen Wandanschlüssen ausgeführt, siehe Seite 41.



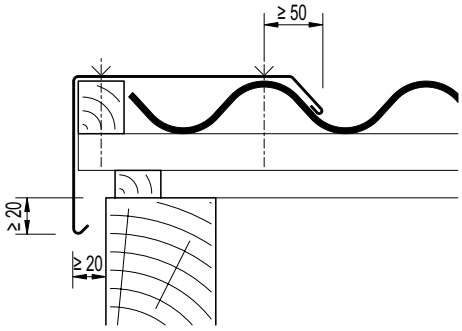
Ortgangausbildung mit freiem Überstand bei Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Berliner Welle



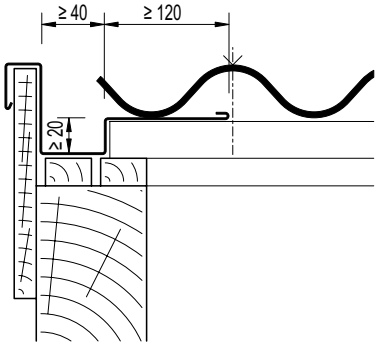
Ortgangausbildung mit freiem Überstand bei Wellplatten Profil 8



Ortgangausbildung mit freiem Überstand bei Wellplatten Profil 6¾



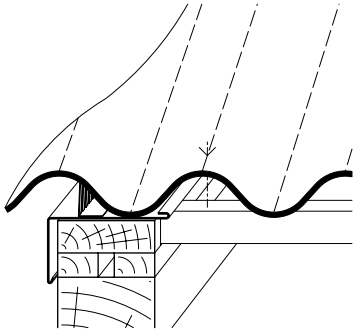
Ortgangausbildung mit aufgedeckten Metallblechen



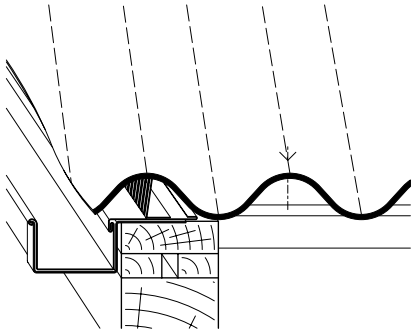
Ortgangausbildung mit untergedeckten Metallblechen

Ausführung schräg zulaufender Ortkanten

Schräge Ortkanten, bei denen das Wasser zur Ortkante geführt wird, können wie Traufkonstruktionen ausgeführt werden.
Schräge Ortkanten, bei denen das Wasser von der Kante weggeführt wird, können wie gerade Ortkanten ausgebildet werden.
Um die Gefahr des Eindringens von Vögeln und Kleintieren zu minimieren wird empfohlen, Lüftungsgitter oder -kämme einzubauen, um die Wellenberge der geschnittenen Wellplatten zu schließen.



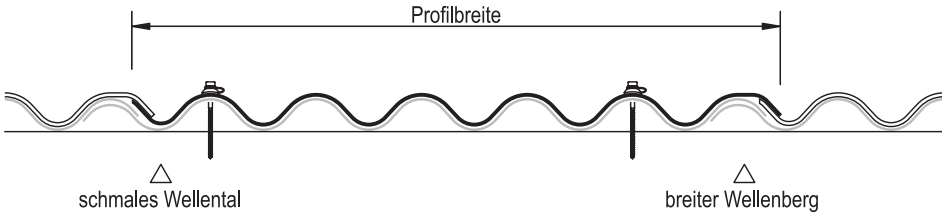
schräge Ortkante
Ausführung weglaufend



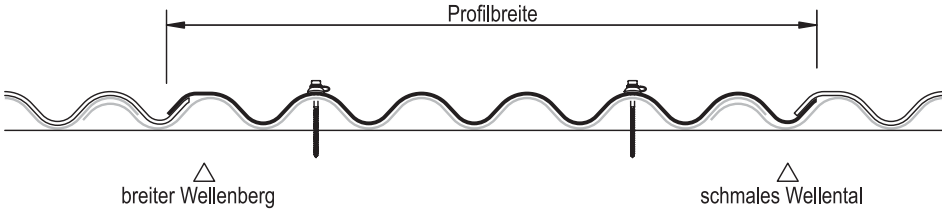
schräge Ortkante
Ausführung zulaufend

Profilform

Die Formteile Wellfirsthauben WF 2-teilig, Wellpulthauben WP und Maueranschlussstücke WA für die Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Berliner Welle werden mit einer von den Flächenplatten abweichenden Profilform produziert.
Diese Formteile können unabhängig von der Deckrichtung eingesetzt werden. Das heißt, ein Formteil kann sowohl für Links- und Rechtsdeckung eingesetzt werden.
Durch dieses Wellenprofil der Formteile bedingt, sind eventuell erforderliche Zuschnittreihen (Traufe – First) der Wellplatten immer am Ortgang anzuordnen, siehe hierzu auch Seite 24.
Durch die Form dieser Formteile ist ebenfalls ein Ausgleich der Dachtiefe möglich. D.h. die Mindestüberdeckung von 200 mm, bzw. 125 mm bei Eternit Berliner Welle, muss gewährleistet sein. Es ist aber möglich, unter Beachtung der erforderlichen Abluftöffnungen diese Überdeckung zu vergrößern und damit einen zusätzlichen Maßausgleich in der Dachtiefe zu erreichen, siehe auch Seite 22.
Die Befestigung der Formteile darf nicht auf dem breiten Wellenberg erfolgen, auch nicht, wenn dies von der Flächendeckung abweicht.
Zu beachten ist, dass eine gemischte Verlegung mit Formteilen in neuer und bisheriger Ausführung nicht möglich ist.
Die entsprechenden Formteile für Wellplatten Profil 8 werden dagegen in der selben Profilform wie die Flächenplatten produziert. Bei der Bestellung der Formteile Profil 8 ist daher auch die Deckrichtung der Dachfläche zu berücksichtigen.



Profilform für Linksdeckendes (von rechts nach links) Formteil auf Wellplatte Profil 6¾



Profilform für Rechtsdeckendes (von links nach rechts) Formteil auf Wellplatte Profil 6¾

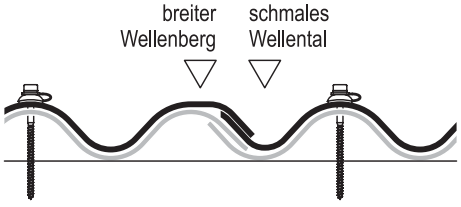
als Linksdeckende Formteile werden gefertigt:
- Wellfirsthaube WF 2-teilig, Oberteil mit Außenmuffe rechts
- Maueranschlussstück WA mit Außenmuffe rechts
- Wellpulthaube WP mit Innenmuffe links

als Rechtsdeckende Formteile werden gefertigt:
- Wellfirsthaube WF 2-teilig, Unterteil mit Innenmuffe rechts

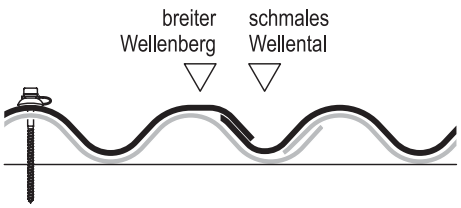
Verarbeitungshinweise

Die Verlegung der Formteile für Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Berliner Welle erfolgt unabhängig von der Flächendeckung. D.h. es ist möglich, erst die Flächendeckung fertig zu decken und im nachhinein die Verlegung der Formteile vorzunehmen. Ebenso ist es möglich, die Formteile mit der Flächendeckung zu verlegen. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Formteile um eine Plattenreihe versetzt zu verlegen sind.
Die oberste Wellplattenreihe kann mit oder ohne Eckenschnitt enden. Die Einteilung der Dachtiefe muss unter Berücksichtigung der erforderlichen Mindesthöhenüberdeckung erfolgen, siehe hierzu auch Seite 22.
Beachten Sie weiterhin, dass alle Formteile für Wellplatten Profil 6 (außer dem Traufenfußstück WE und der Traufenzahnleiste WST) auch für Wellplatten Profil 6¾ eingesetzt werden können.
Die Verlegung der entsprechenden Formteile für Wellplatten Profil 8 erfolgt mit der Flächendeckung. Für diese Formteile ist immer ein Eckenschnitt erforderlich.

Linksdeckende Formteile

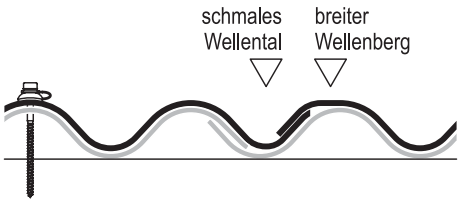


Seitenüberdeckung bei Linksdeckung der Wellplatten und Linksdeckenden Formteilen

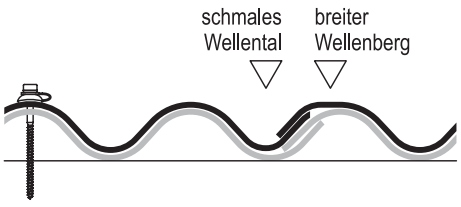


Seitenüberdeckung bei Rechtsdeckung der Wellplatten und Linksdeckenden Formteilen

Rechtsdeckende Formteile



Seitenüberdeckung bei Linksdeckung der Wellplatten und Rechtsdeckenden Formteilen



Seitenüberdeckung bei Rechtsdeckung der Wellplatten und Rechtsdeckenden Formteilen

Allgemeines

Die Deckung des Satteldachfirstes eines Wellplattendaches kann unter Verwendung von 2-teiligen Wellfirsthauben oder als Kaltdachfirst erfolgen. Der Abstand der Firstpfetten ist dabei für das jeweils verwendete Formteil zu ermitteln.

Bei Verwendung von Formteilen aus Faserzement müssen Höhen- und Seitenüberdeckung, Befestigung und Einlage der Dichtschnüre mindestens der Flächendeckung entsprechen.

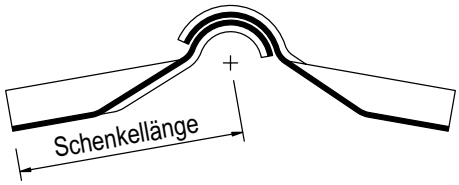
Unabhängig von der gewählten Ausbildung des Satteldachfirstes sind die erforderlichen Lüftungsöffnungen zu beachten, siehe hierzu Seite 9.

Wellfirsthauben WF 2-teilig

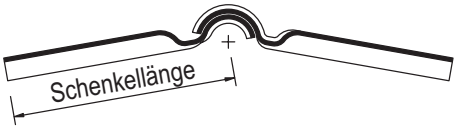
Die Verlegung der Wellfirsthauben WF 2-teilig erfolgt unabhängig von der gegenüberliegenden Dachfläche. Daher ist keine Übereinstimmung der Dachflächen in Bezug auf Dachneigung und Profilverlauf notwendig. Die 2-teiligen Wellfirsthauben können im Dachneigungsbereich von 7 ° – 45 ° eingesetzt werden.
Auf eine spannungs- und zwängungsfreie Montage der 2-teiligen Wellfirsthauben ist zu achten.
Die 2-teiligen Wellfirsthauben dürfen nicht nach innen kippend verlegt werden. Eine Firstpfette oder Firstlatte ist daher montagetechnisch hilfreich, aber für die Funktion nicht erforderlich.
Bei 2-teiligen Wellfirsthauben muss im Scheitelbereich zwischen Ober- und Unterteil und in der Seitenüberdeckung der Formteile immer ein Eternit Dichtungsprofil ∅ 8 mm eingelegt werden, siehe Seite 35.
Die Wellfirsthauben für Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Berliner Welle sind durch ihre Profilform bedingt ohne Eckenschnitte einzusetzen. Außerdem können diese Wellfirsthauben jeweils für Links- und Rechtsdeckung der Wellplatten verwendet werden. Im Gegensatz dazu muss bei den Wellfirsthauben für Wellplatten Profil 8 die Deckrichtung der Dachfläche berücksichtigt werden. Für eine Linksdeckung der Wellplatten sind Ober- und Unterteile erhältlich. Für eine Rechtsdeckung dagegen sind nur Unterteile verfügbar.
Für die Formteile der Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Profil 6¾ kann das Maß A für andere Pfettenabmessungen oder andere Dachneigungen mit der folgenden Formel berechnet werden.
$A = 165 - \tan \alpha \times (41 + H)$

Für die entsprechenden Formteile der Wellplatten Profil 8 muss zur Bestimmung des Maß A die folgende Formel verwendet werden.
$A = 200 - \tan \alpha \times H$

Das Maß FT (siehe Seite 22) beträgt bei Wellfirsthauben WF 2-teilig:
FT = A + 150 mm

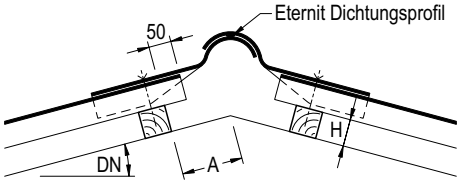


Wellfirsthaube WF 2-teilig Profil 5, Profil 6 und Berliner Welle

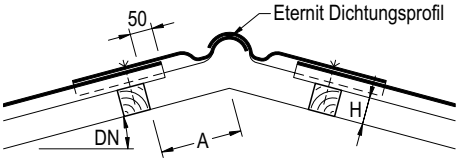


Wellfirsthaube WF 2-teilig Profil 8

	Profil 5	Profil 6 + Profil 6 ¾	Profil 8	Berliner Welle
Breite	953 mm	1.130 mm	1.000 mm	953 mm
Nutzbreite	873 mm	1.050 mm	910 mm	873 mm
Schenkellänge	315 mm	315 mm	350 mm	315 mm
Gewicht pro Paar	10,7 kg	12,7 kg	10,5 kg	10,7 kg



Firstausbildung mit Wellfirsthaube WF 2-teilig bei Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Berliner Welle



Firstausbildung mit Wellfirsthaube WF 2-teilig bei Wellplatten Profil 8

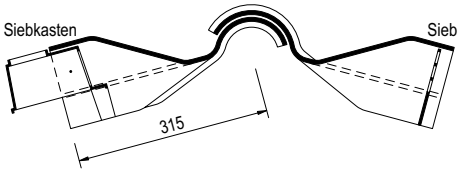
	Maß A [mm] **für Wellfirsthauben Profil 5 und Profil 6 bei Dachneigung DN**								
H	**7 °**	**10 °**	**15 °**	**20 °**	**25 °**	**30 °**	**35 °**	**40 °**	**45 °**
40 mm	155	151	143	136	127	118	108	97	84
60 mm	153	147	138	128	118	107	94	80	64
80 mm	150	144	133	121	109	95	80	63	44
100 mm	148	140	127	114	99	84	66	47	25
120 mm	145	137	122	106	90	72	52	30	4

Bei Verwendung der Wellfirsthauben WF 2-teilig mit Eternit Berliner Welle müssen die oben angegebenen Maße A um jeweils 25 mm vergrößert und die Flächendeckung bündig mit der Traglattung verlegt werden.

	Maß A [mm] **für Wellfirsthauben Profil 8 bei Dachneigung DN**								
H	**7 °**	**10 °**	**15 °**	**20 °**	**25 °**	**30 °**	**35 °**	**40 °**	**45 °**
40 mm	195	193	189	185	181	177	172	166	160
60 mm	193	189	184	178	172	165	158	150	140
80 mm	190	186	179	171	163	154	144	133	120
100 mm	188	182	173	164	153	142	130	116	100
120 mm	185	179	168	156	144	131	116	99	80

Entlüfter-Wellfirsthauben EWF

Zur Erreichung der notwendigen Abluftöffnungen am First sind für alle Wellfirsthauben WF 2-teilig passende Entlüfter-Wellfirsthauben EWF lieferbar. Diese werden mit einem Sieb oder Siebkasten aus Kunststoff eingebaut.
Durch die Verwendung des Siebkastens anstelle des Kunststoff-Siebes kann ein möglicher Eintrieb von Flugschnee und Treibregen verringert, aber nicht ausgeschlossen werden. Dabei muss allerdings auch die Verringerung des Lüftungsquerschnittes von 162 cm² auf 122 cm² beachtet werden.
Die Befestigung des Siebes bzw. des Siebkastens erfolgt jeweils mit den beiden mitgelieferten Kunststoff-Nieten. Die Befestigungslöcher im Formteil oder der Wellplatte sind im ∅ 8 mm vorzubohren.
Auch bei den Entlüfter-Wellfirsthauben EWF ist immer die Einlage der Dichtungsprofile wie unten beschrieben erforderlich.



Einbau von Siebkasten bzw. Sieb in Entlüfter-Wellfirsthauben EWF

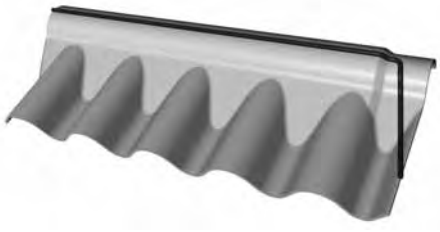
Kunststoff-Sieb
Lüftungsquerschnitt 162 cm²

Kunststoff-Siebkasten
Lüftungsquerschnitt 122 cm²

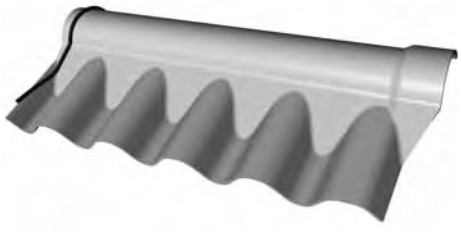
Kunststoff-Niet

Verlegeschema Dichtungsprofil

Bei Verwendung von Wellfirsthauben WF 2-teilg ist immer die Einlage eines Dichtungsprofils ∅ 8 mm erforderlich.
Die Lage der Dichtungsprofile auf Ober- und Unterteil kann den nebenstehenden Abbildungen entnommen werden.

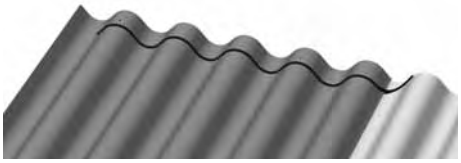


Verlegung des Dichtungsprofils bei WF 2-teilig, Unterteil

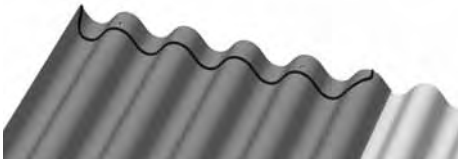


Verlegung des Dichtungsprofils bei WF 2-teilig, Oberteil

Wird für die Flächendeckung die Einlage von Dichtungsprofilen erforderlich, so sind diese auch zwischen Formteil und Wellplatte einzulegen. Die Lage der Dichtungsprofile sehen Sie auf nebenstehenden Abbildungen.
Zu beachten ist hierbei, dass das Dichtungsprofil über die Seitenüberdeckung der Wellplatten geführt werden muss, wenn die Deckrichtung von Wellplatten und Formteilen unterschiedlich ist.



Dichtungsprofil bei Linksdeckung der Wellplatten und rechtsdeckendem Formteil



Dichtungsprofil bei Linksdeckung der Wellplatten und linksdeckendem Formteil

Verlegeschema Wellfirsthauben WF 2-teilig

Da die Formteile für Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Berliner Welle unabhängig von der Flächendeckung verlegt werden können, empfiehlt sich der folgende Verlegeablauf.

I. Eindecken der Wellplatten der 1. Dachseite in Linksdeckung ➧ ①
II. Eindecken der Wellplatten der 2. Dachseite in Linksdeckung ➧ ②
III. Beginnend an einem Ortgang erfolgt die Verlegung der Wellfirsthauben, Ober- und Unterteile ➧ ③

Erfolgt die Verlegung der Flächenplatten reihenweise (Reihe = von Traufe zu First), so kann die Verlegung der Formteile mit der Verlegung der 2. Dachseite vorgenommen werden.

Verlegeschema für Wellfirsthauben WF 2-teilig

Kaltdachfirst WK

Die Ausführung des Kaltdachfirstes ist im Dachneigungsbereich 7° – 40° möglich. Der Lüftungsquerschnitt beträgt 250 cm²/m je Dachseite.

Die Maueranschlussstücke erst lose auf die fertige Wellplattendeckung auflegen. Die erforderliche Höhenüberdeckung von 200 mm, bzw. 125 mm bei Berliner Welle, ist unbedingt zu beachten.

Der dafür erforderliche Abstand A der obersten Lattung kann den nebenstehenden Tabellen entnommen werden. Sollten andere Dachneigungen oder Pfettenhöhen erforderlich sein, so ist immer das nächstgrößere angegebene Maß zu nehmen.

Anschließend erfolgt das Aufsetzen der Kaltdachfirst-Traversen. Pro Maueranschlussstück sind mindestens 2 Traversen erforderlich. Diese Traversen bestimmen gleichzeitig den richtigen Abstand der Maueranschlussstück zueinander.

Die Kunststoff-Abweisprofile werden auf die Enden der Traversen aufgesteckt, wobei die Ausklinkung in den Abweisprofilen auf der Muffe der Maueranschlussstücke zum Liegen kommt.

Die Traversen und Abweisprofile werden an den ebenen Schenkeln der Maueranschlussstücke mit Sechskantschrauben 7 x 30 mit U-Scheibe und Mutter befestigt.

Vor dem Aufsetzen der Firstkappen sind die notwendigen Befestigungslöcher anzuzeichnen und mit ∅ 11 mm vorzubohren. An der ersten Firstkappe ist die Muffe abzuschneiden.

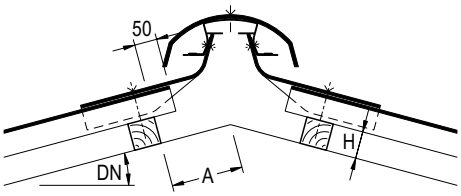
Die Firstkappen WKF, mit einer Nutzlänge von 1.200 mm, werden auf die montierten Kaltdachfirst-Traversen aufgesetzt und mit Sechskantschrauben 7 x 45 mit Pilzdichtung in die Traversen verschraubt. Zu beachten ist, dass jede Firstkappe von mindestens 2 Kaltdachfirst-Traversen unterstützt wird. Weiterhin ist im Bereich der Seitenüberdeckung der Firstkappen ein Eternit Dichtungsprofil ∅ 8 mm, Länge ca. 420 mm, einzulegen.

Der seitliche Abschluss des Kaltdachfirstes an den Giebelseiten des Gebäudes wird mit je einem Abschlussboden WKA ausgeführt. Dieser wird mit Sechskantschrauben 7 x 45 mit Pilzdichtung, U-Scheibe und Mutter an den Firstkappen verschraubt. Alternativ ist es auch möglich, den seitlichen Abschluss mit bauseits angepassten ebenen Tafelstücken auszuführen.

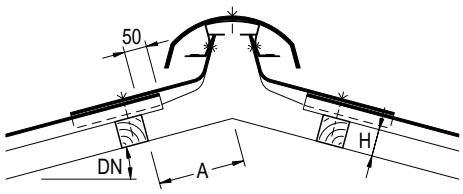
Beachten Sie die unterschiedlichen Längen der Kunststoff-Abweisprofile für Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Profil 8.

Das Maß FT (siehe Seite 22) beträgt beim Kaltdachfirst:

FT = A + 150 mm



Firstausbildung als Kaltdachfirst WK bei Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Profil 6¾

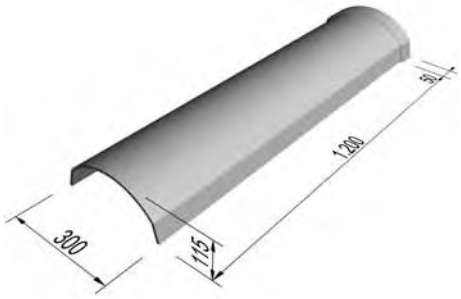


Firstausbildung als Kaltdachfirst WK bei Wellplatten Profil 8

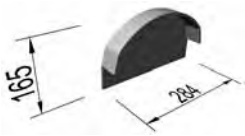
	Maß A [mm] **für Kaltdachfirst Profil 5 und Profil 6 bei Dachneigung DN**								
H	**7°**	**10°**	**15°**	**20°**	**25°**	**30°**	**35°**	**40°**	**45°**
40 mm	170	165	150	135	120	105	90	70	
60 mm	165	160	145	130	110	95	75	55	
80 mm	165	155	140	120	105	85	60	35	
100 mm	160	150	135	115	95	70	45	20	
120 mm	160	150	125	105	85	60	30	5	
140 mm	155	145	120	100	75	50	20	–	
160 mm	155	140	115	95	65	35	5	–	
180 mm	150	140	110	85	55	25	–	–	

Bei Verwendung des Kaltdachfirstes mit Eternit Berliner Welle müssen die oben angegebenen Maße A um jeweils 25 mm vergrößert und die Flächendeckung bündig mit der Traglattung verlegt werden.

	Maß A [mm] **für Kaltdachfirst Profil 8 bei Dachneigung DN**								
H	**7°**	**10°**	**15°**	**20°**	**25°**	**30°**	**35°**	**40°**	**45°**
40 mm	200	195	180	170	160	145	130	115	
60 mm	195	190	175	165	150	135	115	95	
80 mm	195	190	170	155	140	120	100	80	
100 mm	190	185	165	150	130	110	85	60	
120 mm	190	180	160	140	120	100	70	45	
140 mm	185	175	155	135	110	85	60	30	
160 mm	185	175	150	130	100	75	45	10	
180 mm	185	170	145	120	95	65	30	–	

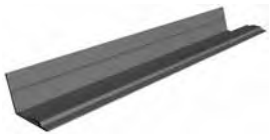


Firstkappe WKF



Abschlussboden WKA für Firstkappe WKF

Kaltdachfirst-Traverse



Kunststoff-Abweisprofil

Satteldachfirst bei Berliner Welle

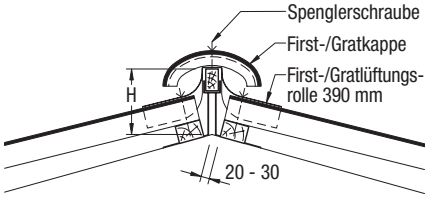
Firstlattenhalter sind auf den Sparren zu montieren. Die Firstlatte wird in den Firstlattenhalter eingelegt. Die regensichere Abdeckung erfolgt nun mit der Eternit First-/Gratlüftungsrolle, Breite 390 mm. Anschließend werden die First-/Gratkappen GKK mit 100 mm Überdeckung auf der Firstlatte aufgelegt und verschraubt. Die Befestigung erfolgt mit 1 Spenglerschraube mit Dichtscheibe mind. 4,5 x 60 nichtrostend pro First-/Gratkappe. Die First-/Gratkappen sind im ∅ 8 mm vorzubohren.
Durch diese Ausführung wird ein Lüftungsquerschnitt von 135 cm²/m erreicht, siehe hierzu auch Seite 9.
Die First-/Gratkappen dürfen nicht auf den Wellplatten aufliegen, sondern müssen einen Abstand zum Wellenberg von ca. 20 mm haben.
Der Abstand der obersten Traglatte zum Scheitelpunkt der Konterlattung/Sparren muss 20 – 30 mm betragen.

Die Höhe H der Firstlatte beträgt bis zu einer Dachneigung von 45 ° 140 mm. Über 45 ° kann dieses Maß auf 100 mm reduziert werden.

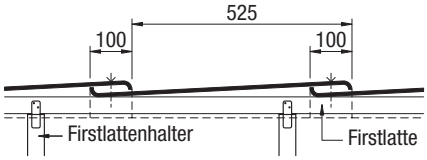
First-/Gratkappe GKK

First-/Gratkappe GKK mit eingeformtem Schlussboden

	First-/Gratkappe GKK	GKK mit Schlussboden
Breite	246 mm	246 mm
Länge	625 mm	625 mm
Nutzlänge	525 mm	525 mm
Höhe	88 mm	88 mm
Gewicht	2,5 kg	2,6 kg



Firstausbildung mit First-/Gratkappe GKK



Verlege- und Befestigungsschema für First-/Gratkappe GKK

Wellfirsthauben WF 1-teilig

Für Reparaturzwecke sind Wellfirsthauben 1-teilig erhältlich. Diese werden entsprechend der benötigten Dachneigung in Schritten von 5 ° gefertigt.
Bei Verwendung der Wellfirsthauben 1-teilig muss die Wellenrichtung beider Dachseiten exakt übereinstimmen. D. h. es müssen sich immer Wellenberg und Wellenberg gegenüberliegen. Da durch die Wellfirsthauben WF 1-teilig bedingt die Deckrichtung am First wechselt, ist eine Dachseite in Linksdeckung und die andere Dachseite in Rechtsdeckung auszuführen. Für die Rechtsdeckung der Dachfläche sind Wellplatten ohne Eckenschnitte zu verwenden. Die benötigten Eckenschnitte sind bauseits anzufertigen.
Standardmäßig werden diese Wellfirsthauben mit einer Schenkellänge 300 mm in geformter Ausführung und mit Schenkellänge 500 mm in geklebter Ausführung gefertigt. Bei der geklebten Ausführung wird ab einer Dachneigung > 30 ° (himmelseitiger Öffnungswinkel > 240 °) ein Zwischenstück eingearbeitet, um einen zu spitzen Winkel zu vermeiden.
Die Schenkellänge der Wellfirsthauben 1-teilig wird immer an der Formteil-Unterseite, am Wellental, gemessen.

Wellfirsthaube WF 1-teilig Ausführung geklebt

Wellfirsthaube WF 1-teilig Ausführung geformt

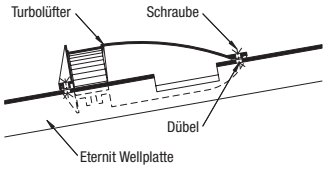
Wellfirsthaube WF 1-teilig Ausführung geklebt mit Zwischenstück

	Profil 5	
Breite	920 mm	920 mm
Nutzbreite	873 mm	873 mm
Schenkellänge	300 mm	500 mm
Gewicht	7,5 kg	14,6 kg

Die notwendigen Abluftöffnungen am First sind durch den Einbau von Turbolüftern TL auszuführen. Die Turbolüfter dürfen dabei nicht auf den Wellfirsthauben montiert werden, sondern auf der darunter angeordneten Wellplatte.

Kunststoff-Turbolüfter TL

Der Turbolüfter wird nachträglich auf den Wellenberg der Wellplatten aufgesetzt. Mit Hilfe der mitgelieferten Schablone ist der Ausschnitt 80 x 100 mm in der Wellplatte vorzunehmen und die beiden Befestigungslöcher zu bohren.
Anschließend sind die beiden Dübel in die Löcher einzusetzen. Das mitgelieferte Dichtungsprofil ∅ 8 mm ist in die unterseitige Rille des Turbolüfters zu legen. Der Turbolüfter wird aufgesetzt, die Schrauben 5 x 60 durchgesteckt und angezogen.
Der Lüftungsquerschnitt eines Turbolüfters beträgt 80 cm².
Der Turbolüfter darf nicht im Bereich der Höhen- und Seitenüberdeckung oder auf Formteilen eingebaut werden.



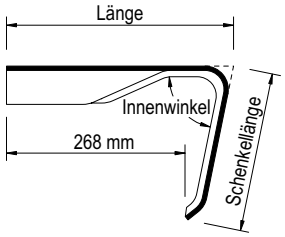
Einbauschema für Turbolüfter TL

Allgemeines

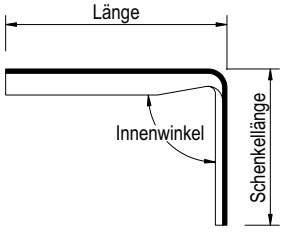
Die Ausbildung eines Pultfirstes kann unter Verwendung von Wellpulthauben oder ohne Formstücke erfolgen. Auch eine Ausführung mit Wellübergangshauben ist möglich.
Bei Verwendung von Formteilen aus Faserzement müssen Höhenüberdeckung, Befestigung und Einlage der Dichtungsprofile der Flächendeckung entsprechen.
Unabhängig von der gewählten Ausbildung des Pultfirstes sind die erforderlichen Lüftungsöffnungen zu beachten, siehe hierzu auch Seite 9. Weiterhin ist zu beachten, dass alle Öffnungen > 2 cm Schlupflöcher für Kleintiere oder Vögel bilden. Die Anordnung von Vogelschutzgittern oder ähnlichem wird daher empfohlen. Zu berücksichtigen ist jedoch die dadurch bedingte Verringerung des Lüftungsquerschnittes.
Wird der Pultfirst ohne Formteile ausgebildet, so sind die Wellplatten mit Überstand über die Konstruktion zu verlegen. Bei dieser Art der Pultausbildung sind Wellplatten ohne Eckenschnitt am Pult einzusetzen. Die erforderlichen Eckenschnitte sind bauseits anzufertigen. Zu beachten hierbei ist, dass der höchstzulässige Überstand der Wellplatten ¼ des jeweils maximal zulässigen Auflagerabstandes nicht überschreiten darf. Dies entspricht einem maximalem Überstand der Wellplatten von 280 mm bei einem Auflagerabstand von 1.150 mm.
In schneereichen Gebieten wird dringend empfohlen, diesen höchstzulässigen Überstand zu verringern, um Beschädigungen der Wellplatten durch zu hohe Schneelasten vorzubeugen.

Wellpulthaube WP

Die Überdeckung der Wellpulthauben auf die darunter liegenden Wellplatten muss mindestens so groß sein wie die Höhenüberdeckung innerhalb der Dachfläche, d.h. 200 mm bei Eternit Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾, Profil 8 und 125 mm bei Berliner Welle.
Die Befestigung der Wellpulthauben erfolgt im Dachbereich mit den selben Befestigungen wie die Flächendeckung. Eine zusätzliche Befestigung der ebenen Schenkel ist objektabhängig zu prüfen. Wird eine zusätzliche Befestigung im Wandbereich notwendig, so sind die erforderlichen Abluftöffnungen zu beachten. Ebenso kann es erforderlich werden eine Unterstützungslatte als zusätzliche Auflage für die Wellpulthaube einzubauen.
Die Wellpulthaube für Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Berliner Welle kann durch ihre Profilform bedingt ohne Eckenschnitte eingesetzt werden. Außerdem kann diese Pulthaube für eine Links- und eine Rechtsdeckung der Wellplatten eingesetzt werden, siehe hierzu Seite 33.
Im Gegensatz dazu muss bei der Wellpulthaube für Wellplatten Profil 8 die Deckrichtung der Dachfläche berücksichtigt werden. Für eine Linksdeckung der Wellplatten sind Wellpulthauben mit Eckenschnitt und Innenmuffe verfügbar.

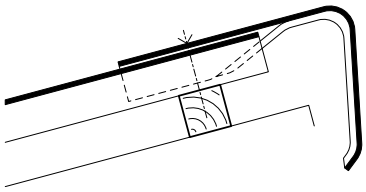


Wellpulthaube WP Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Berliner Welle

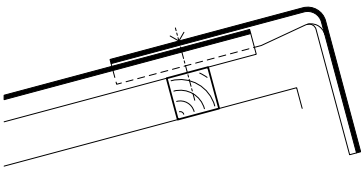


Wellpulthaube WP Profil 8

	Profil 5	Profil 6 + Profil 6¾	Profil 8	Berliner Welle
Breite	953 mm	1.130 mm	1.000 mm	953 mm
Nutzbreite	873 mm	1.050 mm	910 mm	873 mm
Länge	341 mm	341 mm	300 mm	341 mm
Schenkellänge	240 mm	240 mm	216 mm	240 mm
Innenwinkel	78,5 °	78,5 °	90 °	78,5 °
Gewicht	6,3 kg	8,8 kg	6,1 kg	6,3 kg

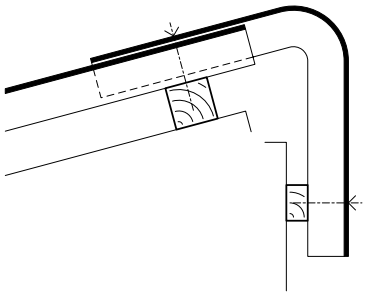


Pultfirst mit Wellpulthaube WP Profil 5

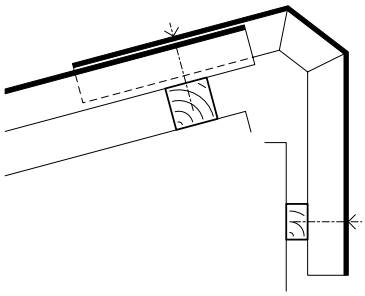


Pultfirst mit Wellpulthaube WP Profil 8

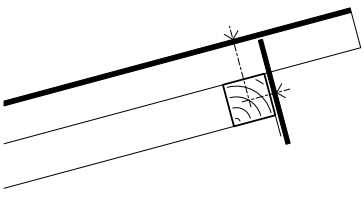
Alternative Ausführungsbeispiele



Pultabschluss mit Wellübergangshaube WWH Ausführung geformt



Pultabschluss mit Wellübergangshaube WWH Ausführung geklebt mit Zwischenstück

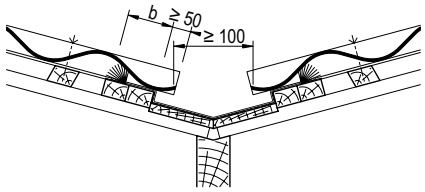


Pultabschluss mit Traufenzahnleiste WST

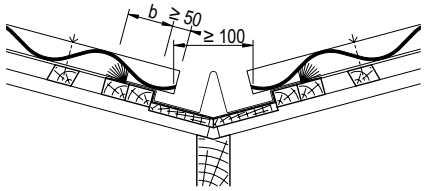
Kehle

Die Deckung der Kehle erfolgt als untergelegte Metallkehle in der Regel in vertiefter Ausführung. Die Tiefe der Kehlrinne muss mindestens 20 mm betragen. Zur Auflagerung und Befestigung der schräg geschnittenen Wellplatten muss im Kehlbereich in Ebene der Unterkonstruktion ein ausreichendes Auflager vorhanden sein. Die Kehlbleche müssen vollflächig auf einer zusätzlich anzubringenden Deckunterlage aufliegen. Unter den Kehlblechen wird zum Schutz vor Korrosion die Einlage von z.B. Bitumenbahnen empfohlen.
Ist mit erhöhtem Wasseranfall von nur einer Dachseite zu rechnen, z.B. bei unterschiedlich geneigten Dachflächen, sollte die Kehle mit Steg ausgeführt werden.

Die Überdeckung b der Wellplatten über die Kehlbleche muss rechtwinklig zum Kehlverlauf gemessen bei
Dachneigung $< 15°$ mindestens 200 mm
Dachneigung $< 22°$ mindestens 150 mm
Dachneigung $\geq 22°$ mindestens 100 mm
betragen.
Der Überstand der Wellplatten in die Kehlrinne soll mindestens 50 mm betragen.
Um die Gefahr des Eindringens von Vögeln und Kleintieren zu minimieren wird empfohlen, Lüftungsgitter oder -kämme einzubauen, um die Wellenberge der geschnittenen Wellplatten zu schließen.



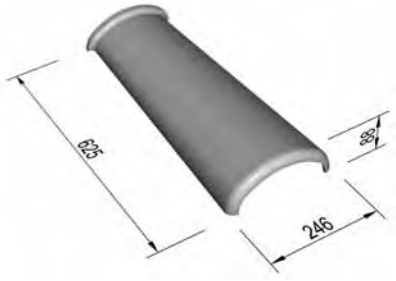
Kehlausbildung mit vertiefter Kehlrinne



Kehlausbildung mit Steg im Kehlblech

Grat

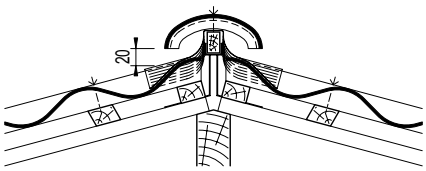
Die Deckung des Grates erfolgt mit First-/Gratkappen GKK aus Faserzement. Zur Auflagerung und Befestigung der schräg geschnittenen Wellplatten muss im Gratbereich in Ebene der Unterkonstruktion ein ausreichendes Auflager vorhanden sein. Die Deckung der Wellplatten muss bis an die Gratlinie erfolgen. Die erforderlichen Lüftungsöffnungen sind zu berücksichtigen, siehe hierzu auch Seite 9.
Die Gratlattenhalter sind auf den Gratsparren zu montieren. Die Gratlatte wird in den Gratlattenhalter eingelegt. Die regensichere Abdeckung erfolgt nun mit der First-/Gratlüftungsrolle, Breite 390 mm. Anschließend werden die First-/Gratkappen GKK mit 100 mm Überdeckung untereinander auf der Gratlatte aufgelegt und verschraubt. Die Befestigung erfolgt mit 1 Spenglerschraube mit Dichtscheibe mind. 4,5 x 60 nichtrostend pro First-/Gratkappe. Die First-/Gratkappen sind im ∅ 8 mm vorzubohren.
Die First-/Gratkappen dürfen nicht auf den Wellplatten aufliegen, sondern müssen einen Abstand zum Wellenberg von ca. 20 mm haben.
Beim Übergang vom Grat zur Traufe sind First-/Gratkappen mit eingeformtem Schlussboden zu verwenden. Der Übergang vom Grat zum First ist mit Walzblei auszubilden.



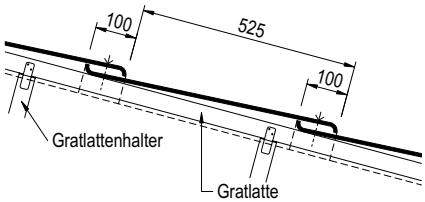
First-/Gratkappe GKK

First-/Gratkappe GKK mit eingeformtem Schlussboden

	First-/Gratkappe GKK	GKK mit Schlussboden
Breite	246 mm	246 mm
Länge	625 mm	625 mm
Nutzlänge	525 mm	525 mm
Höhe	88 mm	88 mm
Gewicht	2,5 kg	2,6 kg



Firstausbildung mit First-/Gratkappe GKK



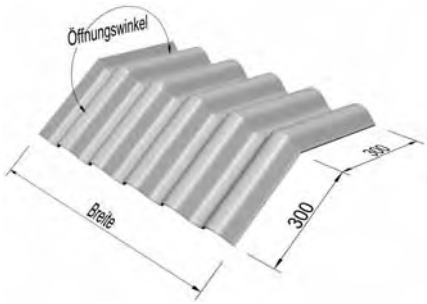
Verlege- und Befestigungsschema für First-/Gratkappe GKK

Allgemeines

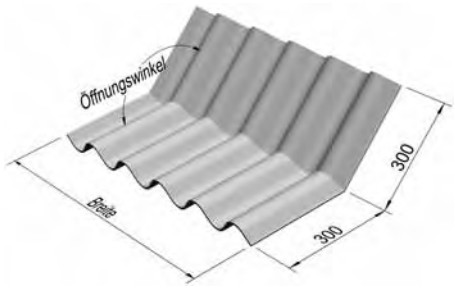
Die Ausführung von Dachneigungswechseln erfolgt in der Regel mit Wellübergangshauben bzw. Wellübergangsstücken. Durch die objektbezogene Fertigung dieser Formteile sind die sich ergebenden Lieferzeiten zu beachten. Weiterhin ist die Angabe des himmelseitigen Öffnungswinkels unbedingt erforderlich. Es ist auch möglich, einen Neigungswechsel unter Verwendung von Traufenfuß- und Maueranschlussstücken auszubilden. Hierbei muss auf die aufwändigere Ausbildung der Unterkonstruktion geachtet werden. Außerdem wird für diese Ausführung empfohlen, Wellplatten ohne Eckenschnitt als Traufreihe einzusetzen.

Wellübergangshaube WWH und Wellübergangsstück WWS

Wellübergangshauben und Wellübergangsstücke werden in der Standardausführung im Scheitelpunkt geklebt ausgeführt. Die Lieferung erfolgt ohne vorgefertigte Eckenschnitte. Die erforderlichen Eckenschnitte sind bauseits anzufertigen. Bei Bestellung ist die Angabe des himmelseitigen Öffnungswinkels erforderlich, siehe unten. Die Fertigung erfolgt in 2,5 °-Schritten.
Die Höhenüberdeckung der Formteile auf und unter den folgenden Wellplatten ist mit 200 mm (125 mm bei Berliner Welle) unbedingt einzuhalten. Falls für die Flächendeckung Dichtungsprofile erforderlich sind, so sind diese auch bei den Übergangshauben bzw. -stücken einzulegen.
Falls erforderlich sind die gewellten Schenkel bauseits zu kürzen. Die Befestigung der Wellübergangshauben und -stücke erfolgt mit den selben Befestigungsmitteln wie in der Dachfläche.
Bei Wellübergangshauben wird ab einem Öffnungswinkel > 240 ° im Scheitelpunkt ein Zwischenstück eingeklebt, siehe Seite 38.

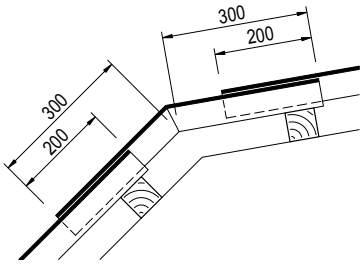


Wellübergangshaube WWH Profil 5

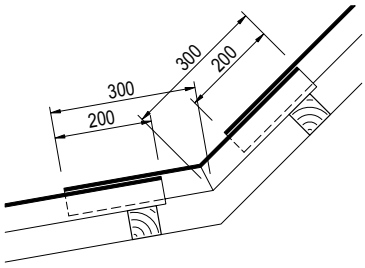


Wellübergangsstück WWS Profil 5

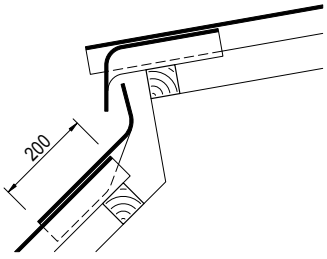
	Profil 5	Berliner Welle
Breite	920 mm	920 mm
Nutzbreite	873 mm	873 mm
Schenkellänge	300 mm	300 mm
Gewicht WWH	9,1 kg	9,1 kg
Gewicht WWS	8,4 kg	8,4 kg



Wellübergangshaube WWH



Wellübergangsstück WWS

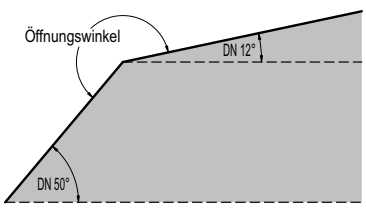


Ausführung mit Traufenfußstück WE
und Maueranschlussstück WA

Berechnung

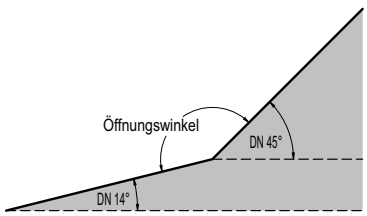
Die korrekte Angabe des himmelseitigen Öffnungswinkel ist bei der Bestellung der Formteile unbedingt zu beachten, um Falschlieferungen zu vermeiden.
Nebenstehend finden Sie jeweils ein Beispiel zur Berechnung des Öffnungswinkels.
Öffnungswinkel > 180 ° = Wellübergangshaube
Öffnungswinkel < 180 ° = Wellübergangsstück

Beispielrechnung Wellübergangshaube WWH



Dachneigung DN 1 = 50 °
Dachneigung DN 2 = 12 °
180 ° + (50 ° – 12 °) = 218 °
Himmelseitiger Öffnungswinkel für
Wellübergangshaube WWH = 218 °

Beispielrechnung Wellübergangsstück WWS



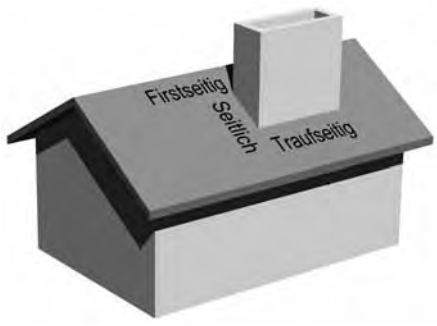
Dachneigung DN 1 = 45 °
Dachneigung DN 2 = 14 °
180 ° – (45 ° – 14 °) = 149 °
Himmelseitiger Öffnungswinkel für
Wellübergangsstück WWS = 149 °

Allgemeines

In den Übergangsbereichen zwischen der Dachfläche und aufgehenden Bauteilen sind Anschlüsse auszubilden. Hierbei unterscheidet man zwischen firstseitigen, seitlichen und traufseitigen Anschlüssen, siehe auch nebenstehende Zeichnung.
Bei traufseitigen und firstseitigen Anschlüssen sind die erforderlichen Zu- und Abluftöffnungen zu berücksichtigen. Hierbei ist zu beachten, dass alle Öffnungen $>$ 2 cm Schlupflöcher für Kleintiere oder Vögel bilden. Die Anordnung von Gittern oder Kämmen wird daher empfohlen. Zu berücksichtigen ist jedoch die dadurch bedingte Verringerung des Lüftungsquerschnittes. Die Anschlusshöhe **h** von Metallblechen über Oberkante Wellenberg der Wellplatten an aufgehenden Bauteilen beträgt in Abhängigkeit der Dachneigung (DN):

DN	seitlich	traufseitig	firstseitig
$<$ **22°**	100 mm	100 mm	200 mm
$\geq$ **22°**	80 mm	80 mm	200 mm

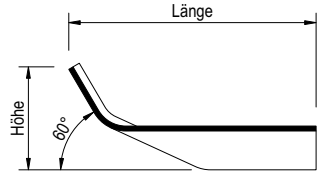
Bei steilen Dachneigungen, großen Sparrenlängen oder in schneereichen Gebieten ist gegebenenfalls eine größer Anschlusshöhe zu wählen.



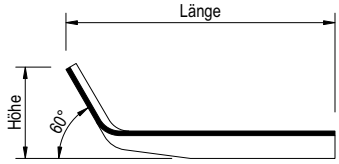
Definition der Anschlussbereiche am Beispiel eines Kamins

Anschlüsse

Traufseitige Anschlüsse werden vorzugsweise mit zum Wellplattenprofil passenden Maueranschlussstücken ausgeführt. Die Höhenüberdeckung der Maueranschlussstücke muss dieselbe wie in der Dachfläche sein. Falls für die Flächendeckung Dichtungsprofile erforderlich sind, so sind diese auch bei den Maueranschlussstücken einzulegen. Die Befestigung der Maueranschlussstücke erfolgt mit mindestens je 2 Stück Schrauben zusammen mit den Wellplatten der Flächendeckung. Werden für traufseitige Anschlüsse Metallbleche verwendet, so sind diese dem Wellplattenprofil anzupassen. Die Überdeckung der Metallbleche auf den Wellplatten muss mindesten 200 mm betragen. Erfolgt der traufseitige Anschluss bei Eternit Berliner Welle mit Maueranschlussstücken, so kann eine zusätzliche Unterstützung erforderlich werden, um ein Kippen der Maueranschlussstück zu vermeiden.
Seitliche Anschlüsse können mit unterdeckenden oder überdeckenden Metallblechen ausgeführt werden. Untergedeckte Anschlüsse werden üblicherweise als vertiefte Anschlüsse ausgeführt. Die Vertiefung muss hierbei eine Tiefe von mindestens 20 mm und eine Breite von mindestens 40 mm haben und sollte vollflächig auf einer zusätzlich anzubringenden Unterlage aufliegen. Die Überdeckung der Wellplatten auf die Anschlussbleche muss mindestens 120 mm betragen. Überdeckende seitliche Anschlüsse müssen die Wellplatten mindestens 80 mm überdecken. Das Blech muss über den nächsten Wellenberg geführt werden, um einen ungehinderten Wasserabfluss zu gewährleisten.
Firstseitige Anschlüsse werden als unterdeckende Anschlüsse in vertiefter Ausführung hergestellt. Das Metallblech muss vollflächig auf einer zusätzlich anzubringenden Unterkonstruktion aufliegen. Die Überdeckung der Wellplatten auf die Metallbleche muss mindestens 200 mm betragen. Zum Schutz vor einem möglichen Wasserrückstau in Folge von Vereisung kann es erforderlich werden, eine Rinnenheizung einzubauen.
Das Maß **b** soll bei
Dachneigung $\geq$ 15 ° mindestens 300 mm
Dachneigung $<$ 15 ° mindestens 450 mm
betragen.

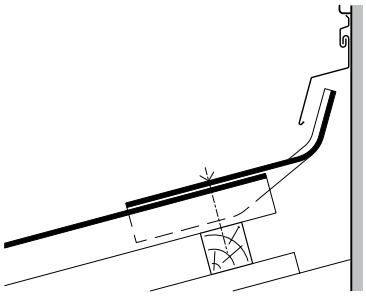


Maueranschlussstück WA Profil 5, Profil 6 und Berliner Welle

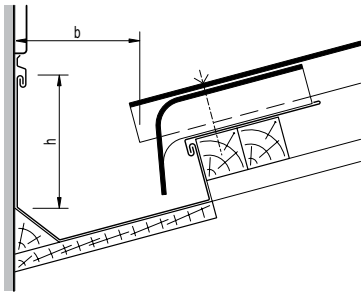


Maueranschlussstück WA Profil 8

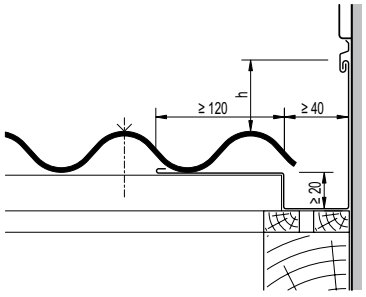
	Profil 5	Profil 6 + Profil 6¾	Profil 8	Berliner Welle
Breite	923 mm	1.100 mm	1.000 mm	923 mm
Nutzbreite	873 mm	1.050 mm	910 mm	873 mm
Länge	325 mm	325 mm	355 mm	325 mm
Höhe	131 mm	131 mm	120 mm	131 mm
Gewicht	4,2 kg	6,3 kg	4,5 kg	4,2 kg



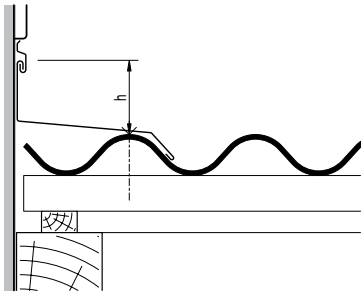
Wandanschluss traufseitig mit Maueranschlussstück WA



Wandanschluss firstseitig mit Rinne und Traufenfußstück WE



Wandanschluss seitlich mit untergedeckten Metallblechen

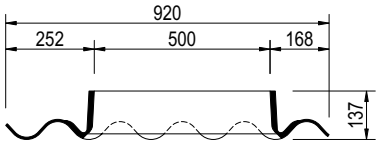


Wandanschluss seitlich mit übergedeckten Metallblechen

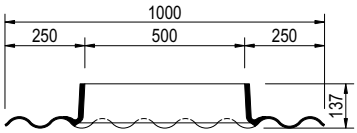
Wellfenster WFN

Die Verlegung und Befestigung des Wellfensters erfolgt wie die Wellplatten der Flächendeckung. Je nach Lage und Abstand der Unterkonstruktion können zusätzliche Auflager oder Wechsel erforderlich werden. Beim Einbau des Wellfensters ist darauf zu achten, dass der Wasserumlauf immer firstseitig angeordnet wird. Der Wasserumlauf soll mit einer zusätzlichen Traglatte unterstützt werden.
Das lichte Öffnungsmaß des Wellfensters WFN beträgt 500 x 650 mm*. Die Lieferung erfolgt immer mit Eckenschnitten für eine Linksdeckung.
Auf das Wellfenster wird der separat erhältliche Stahlrahmen aufgesetzt und mit den mitgelieferten Befestigungsschrauben befestigt. Der Stahlrahmen ist für die Öffnung nach seitlich rechts, seitlich links und nach oben erhältlich. Bei der Verglasung handelt es sich um Einscheibensicherheitsglas gemäß DIN 1249-12.

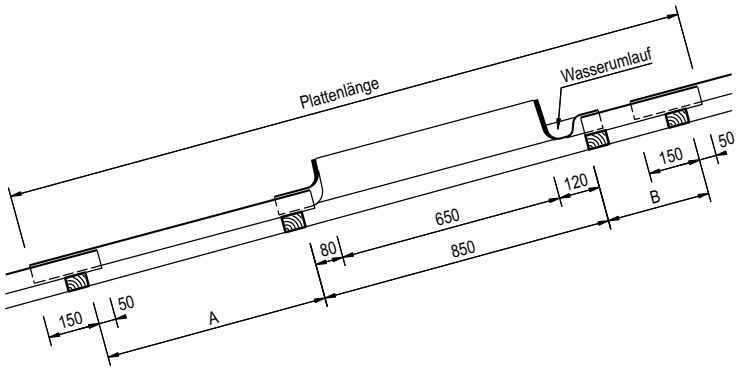
Stahlrahmen für Wellfenster WFN,
max. Öffnungswinkel ~ 120°



Wellfenster WFN 5



Wellfenster WFN 8



Wellfenster WFN, Endfeld Firstseite

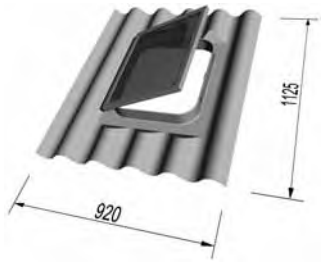
Plattenlänge	Lage des Wellfensters	A	B
2.500 mm	Endfeld Traufseite	160 mm	1.290 mm
	Mittelfeld*	735 mm	715 mm
	Endfeld Firstseite	1.150 mm	300 mm
2.000 mm	Endfeld Traufseite	160 mm	790 mm
	Endfeld Firstseite	650 mm	300 mm
1.600 mm	Mittelfeld	285 mm	265 mm

*nur für Wellplatten Profil 8

Wellfenster für Berliner Welle

Die Verlegung und Befestigung des Wellfensters BW erfolgt wie die Flächendeckung. Das Wellfenster ersetzt 2 Berliner Kurzwellplatten Typ L. Je nach Lage und Abstand der Unterkonstruktion können zusätzliche Auflager oder Wechsel erforderlich werden.
Die Befestigungslöcher (2. und 5. Wellenberg) im Wellfenster sind immer vorzubohren. Wird in der Flächendeckung die Einlage einer Dichtschnur ∅ 8 mm erforderlich, so ist diese auch unter dem Wellfenster einzulegen.

Das lichte Öffnungsmaß des Wellfensters beträgt 440 x 540 mm und entspricht somit den Anforderungen eines Dachausstieges nach DIN 18160-5.
Durch die beidseitig angeordneten Scharniere ist ein Umbauen der Öffnungsrichtung links/rechts möglich.
Durch den beidseitigen Wasserumlauf kann das Wellfenster BW sowohl für eine Linksdeckung als auch eine Rechtsdeckung der Kurzwellplatten eingesetzt werden.
Bei der Verglasung handelt es sich um Einscheibensicherheitsglas gemäß DIN 1249-12.

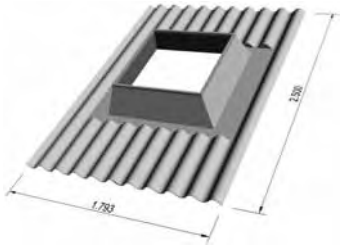


Wellfenster für Berliner Welle

Lichtkuppel-Aufsetzkranz WLA 5

Der Lichtkuppel-Aufsetzkranz WLA 5 ist nur für Wellplatten Profil 5 verfügbar. Er ersetzt in der Dachbreite 2 Wellplatten der Länge 2.500 mm. Die Verlegung, Befestigung und Einlage der Dichtschnur entspricht den Anforderungen der Flächendeckung.
Der Aufsetzkranz ist in den Nenngrößen (lichtes Öffnungsmaß) 90 x 90 cm, 100 x 100 cm, 120 x 120 cm und 150 x 150 cm lieferbar. Er besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK).

Der Vertrieb des Lichtkuppel-Aufsetzkranzes und der dazu passenden Lichtkuppeln und Rauchabzüge erfolgt durch die Firma:
Eternit Flachdach GmbH
Nissanstraße 1
41468 Neuss
Telefon (0 21 31) 183-0
Telefax (0 21 31) 183-300

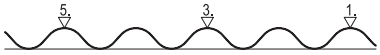


Lichtkuppel-Aufsetzkranz WLA 5

Lichtwellplatten

Eternit Lichtwellplatten sind in den Materialien Polyester und PVC erhältlich. Für Wellplatten Profil 5, Profil 6, Profil 6¾ und Profil 8 sind jeweils Plattenlängen von 2.500 mm, 2.000 mm, 1.600 mm und 1.250 mm lieferbar, für Wellplatten Profil 5 zusätzlich in den Längen 3.100 mm und als Kurzwellplatte in der Länge 625 mm.
Eternit Lichtwellplatten können ab einer Dachneigung von 7 ° eingesetzt werden. Die Höhen- und Seitenüberdeckungen entsprechen dabei denen der Flächendeckung. Ist für die Flächendeckung die Einlage von Dichtungsprofilen erforderlich, muss auch für die Lichtwellplatten eine geeignete Maßnahme getroffen werden. Bei Polyester-Lichtwellplatten können Eternit Dichtungsprofile ∅ 8 mm, für PVC-Lichtwellplatten ein weißes, einseitig klebendes, UV-beständiges und PVC-hart verträgliches Dichtungsband verwendet werden.
Die Befestigung der Eternit Lichtwellplatten bei Dacheindeckungen erfolgt immer auf dem Wellenberg. Die Lichtwellplatten sind an jedem Auflager zu befestigen. Eternit Abstandhalter sind unter jeder Befestigung bei Höhenüberdeckungen zwischen Lichtwellplatte – Lichtwellplatte (Abb. 3) und im Bereich der Mittelunterstützungen (Abb. 2) zu verwenden, um eine spannungsfreie Auflage zu erreichen und ein seitliches Auswandern der Lichtwellplatten zu verhindern. Die Befestigung der Lichtwellplatten erfolgt mit den selben Befestigungsmitteln wie für die Flächendeckung. Hierzu sind die Lichtwellplatten immer vorzubohren. Der Bohrlochdurchmesser muss mindestens 5 mm größer als der Schaftdurchmesser der verwendeten Schrauben sein.
Unter Lichtwellplatten ist jede Art von Wärmedämmung unbedingt zu vermeiden. Die Auflagerflächen der Lichtwellplatten, wie z.B. Pfetten oder Faserzement-Wellplatten, müssen weiß sein. Dies kann durch ein weißes, UV-beständiges und einseitig klebendes Abdeckband, oder lösungsmittelfreie, weiße Farbe (wasserverdünnbare Dispersionsfarbe auf Acrylatbasis) hergestellt werden.

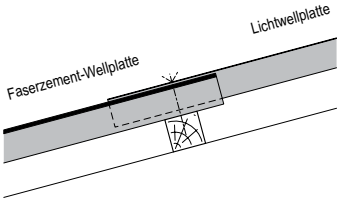
	Polyester	PVC		
	natur	klar	klar	lichtstreuend
Dicke ca.	1,0 mm	1,2 mm	1,5 mm	1,5 mm
Baustoffklasse nach DIN 4102	B2	B1	B1	B1
Lichtdurchlässigkeit	~ 82 %	~ 84 %	~ 85 %	~ 80 %
Rohdichte	1,47 g/cm³	1,35 g/cm³	1,35 g/cm³	1,35 g/cm³
Gewicht	~ 1,8 kg/m²	~ 1,8 kg/m²	~ 2,3 kg/m²	~ 2,3 kg/m²
Vicat-Erweichungstemperatur	–	70 °C	77 °C	77 °C
Dauertemperaturbelastung	≤ 120 °C	≤ 60 °C	≤ 60 °C	≤ 60 °C
Wärmeleitzahl	0,17 W/mK	0,17 W/mK	0,17 W/mK	0,17 W/mK
Längenausdehnung	$2*10^{-5}$ K^{-1}	$8*10^{-5}$ K^{-1}	$8*10^{-5}$ K^{-1}	$8*10^{-5}$ K^{-1}
Verfügbar für				
Wellplatten Profil 5	■	■		
Wellplatten Profil 6	■	■	■	■
Wellplatten Profil 6¾			■	■
Wellplatten Profil 8		■		

Eternit Wellplatten	Unterstützungsabstand*	Befestigungspunkte auf jedem Auflager**
Profil 5	≤ 1,15 m	
Profil 6	≤ 1,15 m	
Profil 6¾	≤ 1,15 m	
Profil 8	≤ 1,00 m	
Berliner Welle	≤ 0,50 m	

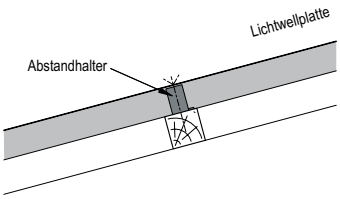
* Bei einer Belastung von 75 kg/m². Bei größeren Belastungen sind die Abstände zu verkleinern.
** Bei erhöhten Belastungen und in den Gebäuderand/-eckbereichen erfolgt die Befestigung grundsätzlich auf jedem Wellenberg.

Es wird empfohlen, die seitlichen Überdeckungen der Lichtwellplatten jeweils in Feldmitte zu verbinden. Hierfür geeignet sind Eternit Klemmbefestiger. Die Wellplatten sind dazu im ∅ 9,5 mm vorzubohren. Der Klemmbefestiger wird in das Bohrloch gesteckt und per Handmontage festgezogen.
Eternit Lichtwellplatten dürfen nur auf Laufbohlen, die über mind. 2 Pfettenfelder reichen, begangen werden.

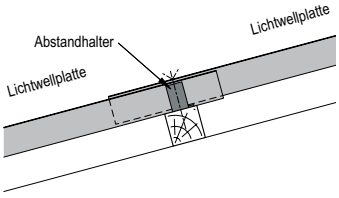
Es wird empfohlen, Lichtwellplatten nicht direkt an Traufe, Ort oder First einzusetzen.
Um Schäden an den Lichtwellplatten zu vermeiden, dürfen keine lösungsmittelhaltigen Stoffe (Farben, Klebebänder, Silikon etc.) verwendet werden.



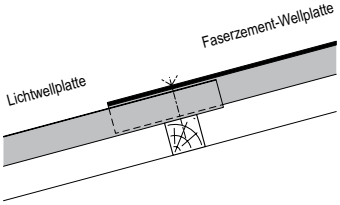
Höhenüberdeckung
Wellplatte – Lichtwellplatte



Mittelauflager
Lichtwellplatte



Höhenüberdeckung
Lichtwellplatte – Lichtwellplatte



Höhenüberdeckung
Lichtwellplatte – Wellplatte

Hinweise zu Eternit Lichtwellplatten

Bearbeitung
Sägen mit feingezahnten, ungeschränkten Sägeblättern oder Trennmaschinen mit üblichen Trennscheiben (z.B. Steinschneidescheibe, Diamantscheibe).
Bohren mit stumpfgeschliffenen Bohrern (Anschliff 60 ° – 70 °) bei Umdrehungszahl von ca. 1.000 upm. Anfallende Bohrspäne sind zu entfernen.

Lagerung und Transport
Eternit Lichtwellplatten sind grundsätzlich trocken, auf ebenem Untergrund bis zu einer Stapelhöhe von 50 cm zu lagern und zu transportieren. Nässe im Stapel ist unbedingt zu vermeiden. Ebenso sind die Lichtwellplatten gegen Druck und Stoß ausreichend zu schützen.

Um einen Hitzestau zu vermeiden, sind gelagerte Stapel vor direkter Sonnenstrahlung zu schützen, z.B. durch eine helle, licht- und wasserundurchlässige Abdeckung.

Allgemeines

Im landwirtschaftlichen Bau werden an Baustoffe hohe Anforderungen gestellt. Dies sind neben der Wirtschaftlichkeit vor allem die speziell bei der Tierhaltung auftretenden enormen Feuchtebelastungen. Faserzement bietet hierzu Eigenschaften, welche sowohl die Planung als auch die Verarbeitung erleichtern.
Bei der Planung von landwirtschaftlichen Gebäuden sind für die erforderliche Belüftung die Forderungen der Fachregeln des Deutschen Dachdeckerhandwerkes zu beachten. Je nach Nutzung und/oder Tierbestand müssen jedoch zusätzliche Lüftungsmöglichkeiten vorhanden sein.

Bei Warmställen wird empfohlen, auf eine Trennung zwischen Stall- und Dachentlüftung zu achten. Ist dies nicht möglich, so ist besonderer Wert auf eine ausreichend dimensionierte Firstentlüftung zu achten.
Bei Kaltställen muss für einen intensiven Luftwechsel gesorgt werden, um Kondensatbildung an der Dachunterseite zu vermeiden bzw. sicher abzuführen.
Bei Dacheindeckungen mit Eternit Wellplatten sollen daher bei Kaltställen folgende Empfehlungen beachtet werden:

- möglichst kurze Wellplattenlängen verwenden, z.B. 1.250 mm oder Kurzwellplatten
- Zusatzbelüftung durch Distanz-Lüftungs-Set
- keine Dichtschnüre einlegen, um Rückstau von Kondensat zu verhindern
- Firstausbildung mit Kaltdachfirst, siehe Seite 36

Es empfiehlt sich, die landwirtschaftlichen Beratungsstellen in die Planung derartiger Hallen und Ställe einzubeziehen.

Zusatzbelüftung von Kaltstall-Dächern durch Distanzstücke

Zur Herstellung von Kaltstall-Dächern können Kunststoff-Distanzstücke verwendet werden, die einen dauernden Luftwechsel sicherstellen. Damit wird ein zu erwartender Kondensatausfall wesentlich vermindert.
Sowohl die Dachtiefe als auch das Wellenprofil bestimmen dabei den Lüftungsquerschnitt und damit die Leistung des Kaltstall-Daches. Empfohlen werden Einfeldplatten von 1.250 mm Länge.
Die Distanzstücke werden jeweils mit einer Klammer versehen, die firstseits über die Wellenberge geschoben wird. Sie werden zusätzlich im Bereich der Höhenüberdeckung mit der erforderlichen Wellplattenbefestigung verschraubt. Durch den entstehenden Spalt zwischen den Wellplatten sind Sechskant-Holzschrauben 7 x 130 oder 7 x 150 zu verwenden.
Sind bei Sanierungen längere Wellplatten erforderlich, muss die Mittelunterstützung um 7 mm aufgefuttert werden.

Hinweise

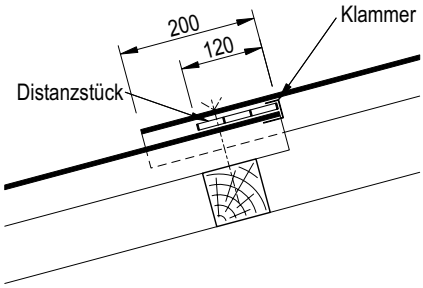
Bei Verwendung des Distanz-Lüfter-Sets sind ausschließlich vollkantige Wellplatten ohne Eckenschnitt zu verwenden.
Eine Flugschnee- und Schlagregensicherheit ist bei Verwendung des Distanz-Lüftungs-Sets nicht gegeben.

Distanz-Mittelstück

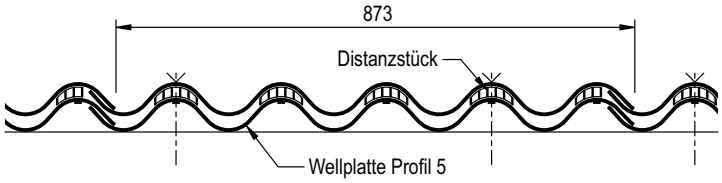
Distanz-Endstück

Klammer

Ein Distanz-Lüftungs-Set besteht aus:
160 Distanz-Mittelstücken
40 Distanz-Endstücken
200 Klammern



Anordnung der Distanzstücke im Dach-Längsschnitt



Anordnung der Distanzstücke im Dach-Querschnitt

Beanspruchung durch aggressive Stoffe

Je nach Nutzung einer Halle kann es verstärkt zu Belastungen der Dacheindeckung durch aggressive Stoffe in Form von Gasen oder Stäuben kommen, z.B. in Salzlagerhallen, Kompostieranlagen, Verzinkereien etc. In solchen Fällen sollten folgende Punkte beachtet werden:

Grundsätzlich sind bei derartigen Hallen nichtrostende Befestigungsmittel (A4-Stahl) zu verwenden.
Für die Eindeckung mit Faserzement-Wellplatten empfehlen sich folgende 2 Lösungen:

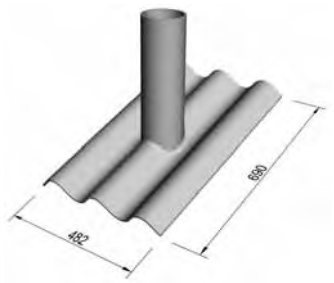
- Einbau einer dichten Unterschicht, z.B. mit Folien. Dies gilt vor allem, wenn Stoffe lose eingeblasen werden und sich auch verstärkt Ablagerungen auf den Pfetten bilden können.
- Alternativ rückseitig beschichtete Wellplatten. Diese sind auf Anfrage verfügbar.

Rohrstutzen WS

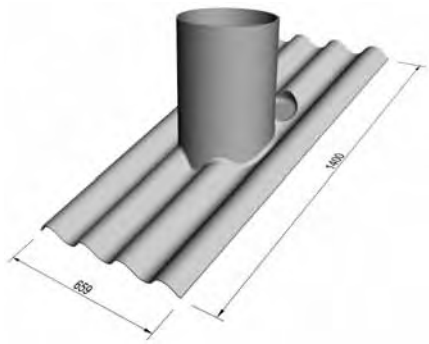
Rohrstutzen für Wellplatten werden in den Durchmessern 100 mm, 125 mm, 150 mm, 250 mm und 350 mm als aufsetzbare Rohrstutzen gefertigt. Größere Durchmesser bis maximal 500 mm werden in ganze Wellplatten eingeformt. Bei eingeformten Rohrstutzen kann ein Wechsel in der Unterkonstruktion erforderlich werden.
Bei der Bestellung von Rohrstutzen sind die Angaben von Profilform, Durchmesser und Dachneigung erforderlich. Bei Rohrstutzen, die in ganze Wellplatten eingeformt werden, sind zusätzlich die genaue Lage in der Wellplatte und die Deckrichtung anzugeben.
Bei allen Rohrstutzen aus Faserzement handelt es sich um nichtmediumführende Rohrstutzen, d.h. das mediumführende Rohr, z.B. Hausentlüftung, ist zur Vermeidung von Kondenswasserbildung bis zur Oberkante des Stutzens über Dach zu führen. Der Rohrdurchmesser ist daher entsprechend größer zu wählen. Das mediumführende Rohr kann nicht an den Rohrstutzen angeschlossen werden. Die Rohrstutzen sind für einen Dachneigungsbereich von 10 ° bis 55 ° geeignet.
Weiterhin ist zu beachten, dass die Rohrstutzen nicht im Bereich der Höhen- und/oder Seitenüberdeckung der Flächendeckung eingebaut werden können.
Folgender Verlegeablauf zum Einbau des Rohrstutzens WS wird empfohlen:

- Ausschnitt auf Wellplattendeckung anzeichnen. Hierbei ist zu beachten, das bei größeren Rohrdurchmessern ein Wasserumlauf firstseits am Rohrstutzen angebracht und daher der Ausschnitt in der Wellplattendeckung entsprechend zu vergrößern ist.
- Ausschnitt ausschneiden
- das mediumführende Rohr herausführen
- die Dichtschnüre nach nebenstehendem Schema verlegen
- den Rohrstutzen aufsetzen
- die notwendigen Befestigungslöcher vorbohren
- Befestigung auf jedem Wellenberg mit je 2 mitgelieferten Befestigungsmitteln
- abschließend an der firstseitigen Kante zur Flächendeckung mit Eternit Klebespachtel Super EP (nicht im Lieferumfang enthalten) eine Kehle anformen, um einen Wasserstau zu vermeiden

Als Abdeckung des Rohrstutzens sind Regenschutzhauben in den jeweiligen Farben der Flächendeckung erhältlich. Durch diese Regenschutzhauben wird jedoch keine Schlagregensicherheit erreicht.
Einen detaillierten Dachquerschnitt eines eingebauten Rohrstutzens WS finden Sie auf Seite 71.

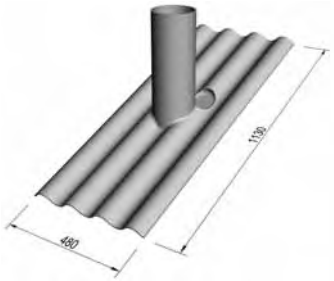


Rohrstutzen WS 5 – ∅ 100 bis ∅ 150

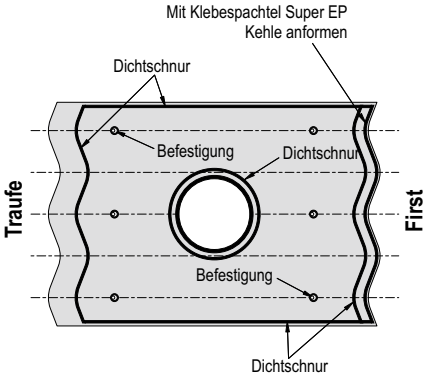


Rohrstutzen WS 5 – ∅ 250 bis ∅ 350

	Profil 5, Profil 6, Profil 6¾		Profil 8
Innen-∅	100 – 150	250 – 350	125
Breite	482 mm	659 mm	480 mm
Länge	690 mm	1.400 mm	1.130 mm
Höhe	350 mm	350 mm	350 mm



Rohrstutzen WS 8 – ∅ 125

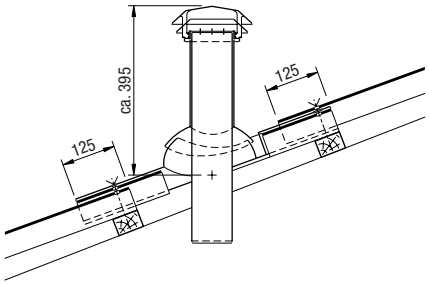


Dichtschnureinlage und Befestigungsschema bei Rohrstutzen WS

Regenschutzhaube rund

Entlüfterstutzen für Berliner Welle

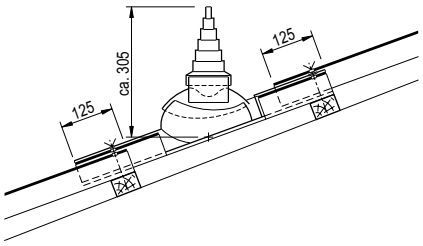
Zur Dachdurchführung von Rohrentlüftungen ist ein Entlüfterstutzen aus Kunststoff verfügbar. Dieser ist für ein Rohr ∅ 100 mm geeignet. Einsetzbar ist er in einem Dachneigungsbereich von 10 ° bis 40 °. Ab einer Dachneigung von 26 ° muss der Stutzen um 180 ° gedreht auf die Grundplatte aufgesetzt werden.
Der Einbau des Entlüfterstutzens erfolgt nach dem entsprechend großen Ausschnitt in der Berliner Wellplatte. Die Befestigung erfolgt auf dem 1. und 3. Wellenberg des Entlüfterstutzens. Die Befestigungslöcher sind vorzubohren. Aus Gründen der Materialbeweglichkeit sind die firstseitigen Befestigungslöcher mit ∅ 20 mm vorzubohren.
Die Lieferung des Entlüfterstutzens erfolgt einschließlich der dazugehörigen Regenkappe. Separat ist ein passender flexibler Schlauchanschluss erhältlich.
Der Entlüfterstutzen kann durch seine Profilform bedingt auch bei Dachdeckungen mit Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Profil 6¾ eingesetzt werden. Der Entlüfterstutzen muss dabei immer in der Höhenüberdeckung der Wellplatten eingebaut werden.



Kunststoff-Entlüfterstutzen

Antennendurchgang für Berliner Welle

Zur Dachdurchführung von Antennen steht für die Berliner Welle ein Antennendurchgang aus Kunststoff zur Verfügung. Dieser ist für Durchführungen von ∅ 22 mm bis maximal ∅ 65 mm geeignet. Er kann im Dachneigungsbereich von 10 ° bis 40 ° eingesetzt werden. Ab einer Dachneigung von 26 ° muss der Stutzen um 180 ° gedreht auf die Grundplatte aufgesetzt werden.
Der Einbau des Antennendurchganges erfolgt nach dem entsprechend großen Ausschnitt in der Berliner Wellplatte. Die Befestigung erfolgt auf dem 1. und 3. Wellenberg des Durchganges. Die Befestigungslöcher sind vorzubohren. Aus Gründen der Materialbeweglichkeit sind die firstseitigen Befestigungslöcher mit ∅ 20 mm vorzubohren. Der Durchgang zwischen Antenne und Formteil ist bauseits abzudichten.
Zur sicheren Befestigung der Antenne kann es erforderlich werden, zusätzliche Befestigungen, z.B. Spanndrähte, einzubauen.
Der Antennendurchgang kann durch seine Profilform bedingt auch bei Dachdeckungen mit Wellplatten Profil 5, Profil 6 und Profil 6¾ eingesetzt werden. Der Antennendurchgang muss dabei immer in der Höhenüberdeckung der Wellplatten eingebaut werden.



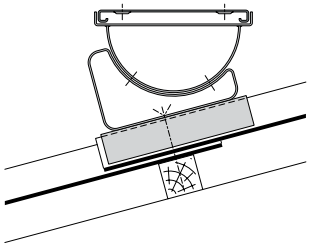
Kunststoff-Antennendurchgang

Allgemeines

Einbauteile für Dachdeckungen mit Eternit Wellplatten sind von verschiedenen Herstellern in verschiedenen Formen erhältlich. Die verwendeten Einbauteile müssen für die vorgesehene Anwendung geeignet sein und regensicher bzw. wasserdicht eingebaut werden.
Werden die Einbauteile nicht an vorhandene Pfetten oder Sparren angeordnet, so können zusätzliche Unterstützungen notwendig werden.
Zu beachten ist, dass Einbauteile bei Belastungen die Wellplattendeckung nicht beschädigen. Verursacht das Einbauteil bei einer Belastung Druck auf die darunter liegende Wellplatte, so ist eine lastverteilende Unterlage notwendig.
Nachfolgend finden Sie eine Auflistung einiger Einbauteile mit Lieferanten dieser Zubehörteile. Beachten Sie bitte, dass die jeweiligen Einbau- und/oder Verwendungsanleitungen des Herstellers unbedingt zu beachten sind.
Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die gezeigten Abbildungen stellen lediglich Beispiele dar und ersetzen nicht die Einbauvorschriften des Herstellers. Jegliche Haftung der Eternit AG ausgeschlossen.

Laufrostsysteme

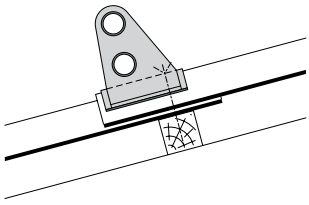
Wellplatten gelten gemäß § 11 der Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ als nicht begehbare Bauteile. Sie dürfen nicht als Arbeitsplatz und Verkehrsweg genutzt werden und sind nur über Laufbohlen oder ähnliche Einrichtungen zu betreten, siehe auch Seite 5. Verfügbar sind Laufrostsysteme, die von Ortgang zu Ortgang oder von Traufe zu First eingebaut werden können. Die Stützen selbst sind variabel für verschiedene Dachneigungen einstellbar. Der Laufrost wird auf die Stütze aufgelegt und verschraubt. Werden mehrere Laufroste in Reihe verlegt, so sind die Laufroste untereinander zu befestigen. Jeder Laufrost muss von mindestens 2 Laufroststützen gehalten werden. Die zulässigen Auflagerabstände sind den jeweiligen Herstellerangaben zu entnehmen.
Lieferanten ② ③ ④ ⑥, siehe Seite 50.



Laufroststütze für Wellplatten

Schneefangsysteme

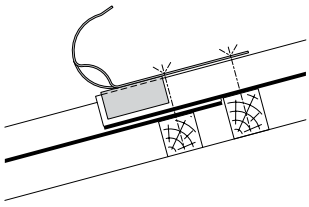
Zum Einbau von Schneefangsystemen sind die geltenden Landesbauordnungen sowie die Auflagen der Kommunen zu beachten.
Erhältlich sind Schneefangstützen zur Aufnahme von Schneefanggittern, Rundhölzern und Rohren. In der Regel erfolgt die Verankerung der Schneefangstützen durch Verschraubungen mit dem Sparren oder zusätzliche Unterstützungen.
Der Abstand der Stützen untereinander richtet sich nach den zu erwartenden Schneemengen und den Angaben des jeweiligen Herstellers.
Zu beachten ist, dass sich im Wellental der Wellplatten Eislanzen bilden und unter dem Schneefangsystem durchrutschen können. Um dies zu verhindern, sind geeignete Klammern oder Laschen in jedem Wellental am Schneefangsystem zu befestigen.
Lieferanten ② ③ ④ ⑤ ⑥, siehe Seite 50.



Schneefang mit 2-Rohr-System

Dachhaken (Leiterhaken)

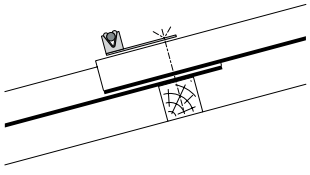
Nach den Vorschriften der Bau-BG sind bei Arbeiten am Dach, z.B. Inspektions- und Instandhaltungsarbeiten, Personen mittels Anseilschutz zu sichern. Dazu sind BG geprüfte Dachhaken erforderlich.
Die Montage von Dachhaken muss nach den Vorschriften des jeweiligen Herstellers erfolgen. Es dürfen ausschließlich die zum jeweiligen System gehörenden Befestigungsmittel verwendet werden.
Lieferanten ② ③, siehe Seite 50.



Dachhaken für Wellplatten

Blitzschutz

Blitzschutzsysteme haben die Aufgabe, Blitzeinschläge einzufangen. Der Blitzstrom muss am Einschlagspunkt erfasst, zur Erde abgeleitet und im Erdboden verteilt werden. Dabei gilt es, Schäden am Gebäude und vor allem an Personen zu verhindern. Die dazu benötigten Fangeinrichtungen werden bei Gebäuden unter anderem am Dach angeordnet.
Die Befestigung der Dachleitungshalter erfolgt üblicherweise an den Befestigungsmitteln der Wellplattendeckung. Die Dichtfunktion der verwendeten Dichtungen muss bestehen bleiben.
Lieferanten ③ ⑦ ⑧, siehe Seite 50.



Dachleitungshalter für Blitzschutzleitung

Bearbeitung

Bohren und Schneiden

Zum Bohren der Wellplatten können handelsübliche Bohrmaschinen verwendet werden. Diese sollen ohne Schlag betrieben werden. Als Bohrerqualitäten sind HSS- oder HM-Bohrer zu verwenden. Für den Dauerbetrieb sollten Widia-Bohrer eingesetzt werden.

Zum Schneiden der Wellplatten können Stichsägen mit HM-Sägeblättern (z.B. Bosch T 14 1 HM) verwendet werden. Die Stichsäge sollte mit einem möglichst kurzen Fußblech ausgestattet sein.

Für lange/mehrere, gerade Schnitte ist die Verwendung von Kreissägen mit Führungsschiene zu bevorzugen. Zu beachten ist, dass die Sägen staubarm arbeiten und/oder über eine Staubabsaugung verfügen. Die Schnitttiefe muss mind. 60 mm betragen.

Unsaubere Schnittkanten können mit einer Holzraspel oder Schmirgelpapier, 60er Korn, geglättet werden. Beachten Sie das Trennschleiferverbot der Bau-BG für die Bearbeitung mineralisch gebundener Baustoffe.

Schneid-/Bohrstaub auf den Flächen ist zu vermeiden bzw. sofort rückstandslos zu entfernen.

Lieferung und Lagerung

Die Wellplatten werden in Kunststofffolie verpackt auf Holzpaletten geliefert. Trotz Folienverpackung sind die Paletten bis zur Verarbeitung trocken zu lagern und vor Hitze zu schützen.

Die Lagerung muss auf ebenem, tragfähigem Untergrund erfolgen. Es dürfen maximal 2 Paletten übereinander gestapelt werden.

Palettenbelegung und -gewichte können aus nebenstehender Tabelle entnommen werden.

Eternit Wellplatten vom Stapel abheben, nicht abziehen! So vermeiden Sie Farbbeschädigungen an der Oberseite (Sichtseite) der Wellplatten.

Bei angebrochenen Paletten und Lagerung im Freien ist eine Folienabdeckung vorzunehmen. Die hierfür benötigten Folienhauben werden in den Wellplatten-Paletten der Plattenlänge 2.500 mm und 2.000 mm mitgeliefert.

	Plattenlänge	Plattengewicht	Platten/Palette	Palettengewicht
Wellplatten Profil 5	3.100 mm	39,8 kg	50 Stück	~ 1.990 kg
	2.500 mm	32,0 kg	65 Stück	~ 2.080 kg
	2.000 mm	25,5 kg	65 Stück	~ 1.658 kg
	1.600 mm	20,5 kg	65 Stück	~ 1.333 kg
	1.250 mm	16,0 kg	65 Stück	~ 1.040 kg
Wellplatten Profil 6	2.500 mm	38,3 kg	50 Stück	~ 1.915 kg
	2.000 mm	30,7 kg	65 Stück	~ 1.989 kg
	1.600 mm	24,5 kg	65 Stück	~ 1.593 kg
	1.250 mm	19,2 kg	65 Stück	~ 1.248 kg
Wellplatten Profil 6¾	2.500 mm	40,6 kg	50 Stück	~ 2.030 kg
	2.000 mm	32,5 kg	65 Stück	~ 2.113 kg
	1.600 mm	26,0 kg	65 Stück	~ 1.690 kg
	1.250 mm	20,3 kg	65 Stück	~ 1.320 kg
Wellplatten Profil 8	2.500 mm	32,6 kg	65 Stück	~ 2.119 kg
	2.000 mm	26,1 kg	65 Stück	~ 1.697 kg
	1.600 mm	20,9 kg	65 Stück	~ 1.359 kg
	1.250 mm	16,3 kg	65 Stück	~ 1.060 kg
Berliner Welle	625 mm	8,2 kg	150 Stück	~ 1.230 kg
	830 mm	10,9 kg	150 Stück	~ 1.635 kg

Beschichten von Eternit Wellplatten

Zum Schutz der Farbbeschichtung von Eternit Wellplatten während Transport, Lagerung und Verarbeitung wird werkseitig ein Schutzwachs aufgebracht. Dieses Wachs wittert in den ersten Monaten nach der Verlegung ab. Durch dieses Schutzwachs bedingt ist ein Beschichten der Wellplatten im ersten Jahr nach der Verlegung nicht möglich.

Auch bei eventuell späteren Beschichtungen ist durch einen einfachen Wassertropfentest erst zu prüfen, ob diese Wachsschicht noch vorhanden ist.

Um Schäden an den Wellplatten zu vermeiden, sollte generell eine nachträglich Beschichtung von Wellplatten mit intakter, werkseitig aufgebrachter Farbschicht nicht vorgenommen werden.

Weiterhin handelt es sich bei den von Eternit angebotenen Farben ausschließlich um Reparaturfarben für kleinere Ausbesserungen.

Zeitwerte für die Verlegung

Grundlage der nachfolgenden Zeitwerte sind ein normaler Schwierigkeitsgrad und normale bauliche Gegebenheiten. Objektbezogene Erschwernisse, wie sie sich z.B. durch lange Zufahrtswege oder schwierige Lagermöglichkeiten ergeben können, sind gesondert zu berücksichtigen. Vorbereitende Arbeiten sind ebenfalls separat zu kalkulieren. Als Kalkulationsgrundlage wurde der Einsatz der jeweils längsten und wirtschaftlichsten Wellplatten und Formteile vorgesehen. Durch Verwendung kürzerer Platten- bzw. Formteillängen ergeben sich entsprechend höhere Zeitwerte. Die angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen und müssen den eigenen Fertigkeiten und dem Bauvorhaben entsprechend angepasst werden.

Ausführung	Einheit	Lohnminuten			
		Wellplatten Profil 5	Wellplatten Profil 6	Wellplatten Profil 8	Berliner Welle
Dachfläche auf Holz-UK mit Holzschraube 7 x 120, komplett	m²	10	8	10	13
Dichtschnur ∅ 8 mm oder ∅ 10 mm in der Höhenüberdeckung	Stück	1	1	1	1
Traufenlüftungskamm TK	lfdm	3	3	3	3
Traufenzahnleiste WST	lfdm	7	7	–	7
Traufenfußstück WE	lfdm	3	3	3	3
Wellgiebelwinkel WGWK	lfdm	–	–	–	17
Wellgiebelwinkel – Firstabschluss WGWFK, Ober- und Unterteil	Stück	–	–	–	15
Wellgiebelwinkel – Pultabschluss WGWPK	Stück	–	–	–	8
Wellgiebelwinkel – Maueranschluss WGWAK	Stück	–	–	–	8
Wellgiebelwinkel – Übergangshaube WGWHK, Übergangsstück WGWSK	Stück	–	–	–	10
Einfacher Giebelwinkel GW	lfdm	7	7	7	–
Einfacher Giebelwinkel – Firstabschluss GWF, Ober- und Unterteil	Stück	15	15	15	–
Einfacher Giebelwinkel – Pultabschluss GWP	Stück	8	8	8	–
Einfacher Giebelwinkel – Maueranschluss GWA	Stück	8	8	8	–
Einfacher Giebelwinkel – Übergangshaube GWH, Übergangsstück GWS	Stück	9	9	9	–
Wellfirsthaube WF 2-teilig, beidseitig	lfdm	16	14	16	16
Entlüfter-Wellfirsthaube EWF 2-teilig, beidseitig, einschl. Sieb oder Siebkasten	lfdm	19	16	18	–
Kaltdachfirst mit Maueranschlussstücken und Firstkappe, komplett, beidseitig	lfdm	43	39	41	–
Satteldachfirst mit First-/Gratkappe GKK und First-/Gratlüftungsrolle	lfdm	–	–	–	15
Wellpulthaube WP	lfdm	8	7	8	8
Maueranschlussstück WA	lfdm	10	9	10	10
Wellübergangshaube WWH, Wellübergangsstück WWS	lfdm	12	10	–	12
Gratausbildung mit First-/Gratkappe GKK und First-/Gratlüftungsrolle	lfdm	15	15	15	15
Turbolüfter TL, einschl. Wellplattenausschnitt	Stück	10	10	10	10
Rohrstutzen WS aufsetzbar, LW 100 – 350 mm	Stück	35	35	35	–
Regenschutzhaube auf Rohrstutzen montieren	Stück	14	14	14	–
Wellfenster WFN aus Faserzement, komplett mit Stahlrahmen	Stück	23	23	23	–
Wellfenster aus Metall, komplett	Stück	–	–	–	25
Kunststoff-Entlüfterstutzen	Stück	–	–	–	12
Kunststoff-Antennendurchgang	Stück	–	–	–	12
Lichtwellplatten, einschl. Abstandhaltern und Befestigung	m²	15	13	15	18

Produkte

Nachfolgend finden Sie eine Auflistung einiger Lieferanten von speziellen Zubehörteilen für Faserzement-Wellplatten. Die Einbau- und/oder Verwendungsanleitungen der jeweiligen Lieferanten sind zu beachten. Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Ebenso ist eine Haftung der Eternit AG hieraus ausgeschlossen.

Stahlhaken und L-Haken

IVT GmbH & Co. KG ①
August-Borsig-Strasse 30 · 59439 Holzwickede
Tel. (0 23 01) 9 10 11 0 · Fax (0 23 01) 9 10 11 24
www.ivt.de

Laufrost- und Schneefangsysteme

Gust. Overhoff GmbH & Co. ②
Elberfelder Straße 76 · 40822 Mettmann
Tel. (0 21 04) 91 91 0 · Fax (0 21 04) 1 25 97
www.gust-overhoff.de

Wilhelm Flender GmbH & Co. KG ③
Postfach 31 63 · 57244 Netphen (Deuz)
Tel. (0 27 37) 5 93 50 · Fax (0 27 37) 6 40
www.flender-flux.de

Josef Heuel u. Söhne GmbH ④
Am Lindhövel 3 · 59846 Sundern-Hachen
Tel. (0 29 35) 96 66 0 · Fax (0 29 35) 96 66 60
www.heuel.de

Wurst Metalltechnik ⑤
Tiefenhäusern 17 · 79862 Höchenschwand
Tel. (0 77 55) 2 54 · Fax (0 77 55) 16 73
www.wurstmetall.de

Otto Lehmann GmbH ⑥
Berliner Strasse 21 · 93073 Neutraubling
Tel. (0 94 01) 7 86 0 · Fax (0 94 01) 7 86 47
www.otto-lehmann-gmbh.de

Solar- und Montagesysteme

NAU GmbH
Umwelt- und Energietechnik
Naustraße 1 · 85368 Moosburg-Pfrombach
Tel. (0 87 62) 9 20 · Fax (0 87 62) 34 70
www.nau-gmbh.de

Schüco International KG
Karolinenstraße 1 – 15 · 33609 Bielefeld
Tel. (05 21) 78 30 · Fax (05 21) 78 34 51
www.schueco.de

Dachflächenfenster

VELUX GmbH
Gazellenkamp 168 · 22502 Hamburg
Tel. (01 80) 3 33 33 99 · Fax (01 80) 3 33 33 98
www.velux.de

Roto Bauelemente GmbH
Wilhelm-Frank-Straße 38 – 40 · 97980 Bad Mergentheim
Tel. (0 18 05) 90 50 50 · Fax (0 18 05) 90 40 50
www.roto-bauelemente.de

Fakro Dachfenster GmbH
Plathnerstraße 5a · 30175 Hannover
Tel. (05 11) 8 79 37 75 · Fax (05 11) 8 79 37 65
www.fakro.de

Lichtkuppeln und Rauchabzüge

Eternit Flachdach GmbH
Nissanstraße 1 · 41468 Neuss
Tel. (0 21 31) 1 83 0 · Fax (0 21 31) 1 83 300
www.eternit-flachdach.de

Dachdeckerwerkzeuge

P. F. Freund & Cie. GmbH
Hahnerberger Straße 94 – 96 · 42349 Wuppertal
Tel. (02 02) 4 09 29 0 · Fax (02 02) 4 09 29 29
www.freund-cie.de

Joh. Hermann Picard GmbH & Co.
Rottsieben 15 · 42349 Wuppertal
Tel. (02 02) 2 47 54 0 · Fax (02 02) 2 47 54 50
www.picard-hammer.de

Vorkomprimierte Dichtungsbänder

MAGE Herzberg GmbH
An den Steinenden 7 · 04916 Herzberg
Tel. (0 35 35) 40 07 0 · Fax (0 35 35) 40 07 32
www.mage-herzberg.de

Technoplast
Im Veltensgarten 5 · 55546 Volxheim
Tel. (0 67 03) 30 06 80 · Fax (0 67 03) 30 06 88
www.technoplast-gmbh.de

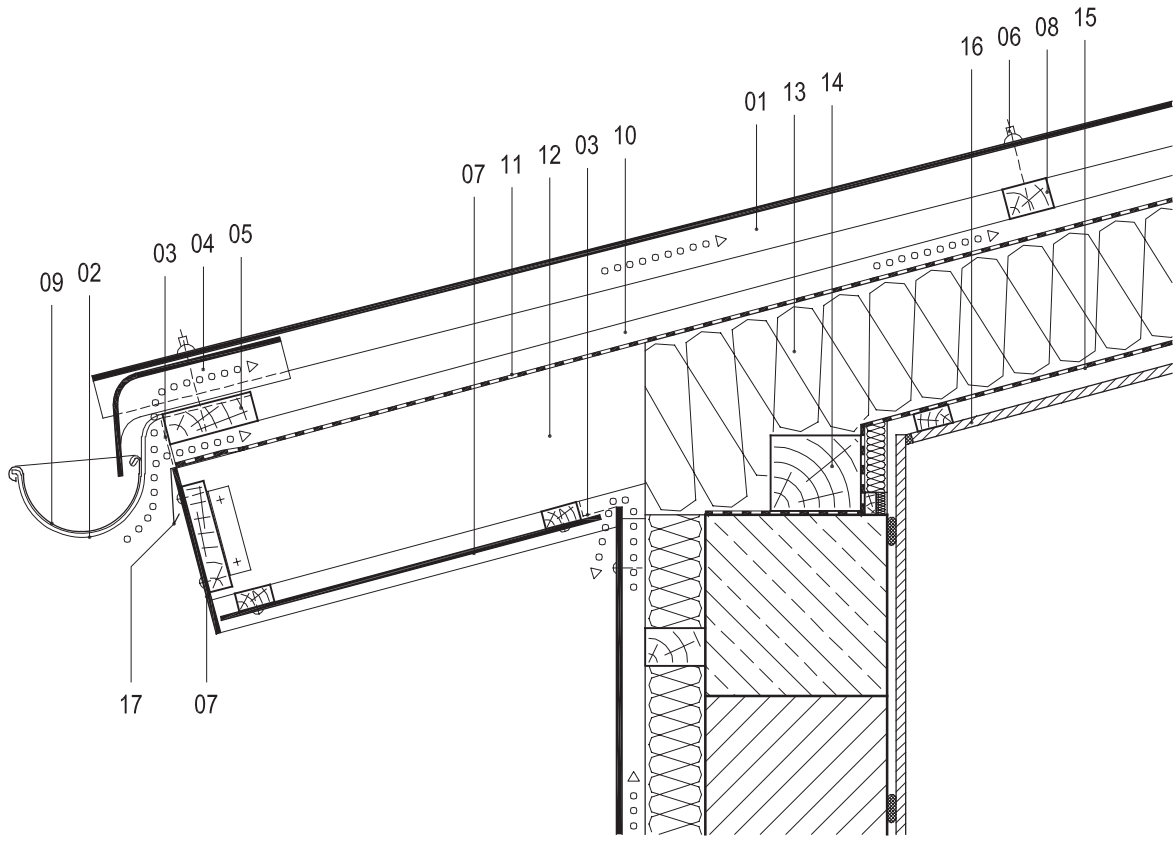
Blitzschutzsysteme

OBO Bettermann GmbH & Co. ⑦
Postfach 11 20 · 58694 Menden
Tel. (0 23 73) 89 0 · Fax (0 23 73) 89 238
www.obo-bettermann.com

Dehn + Söhne ⑧
Postfach 16 40 · 92306 Neumarkt
Tel. (0 91 81) 9 06 0 · Fax (0 91 81) 9 06 100
www.dehn.de

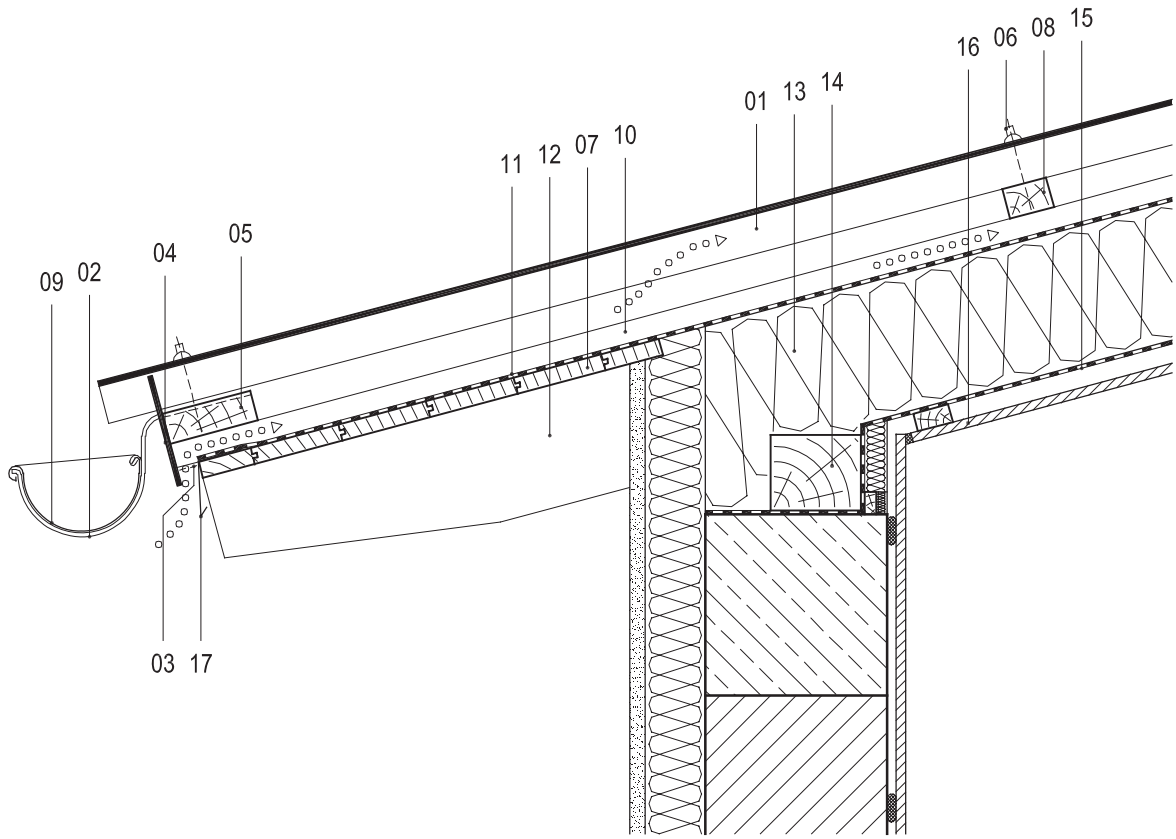
Wilhelm Flender GmbH & Co. KG ③
Postfach 31 63 · 57244 Netphen (Deuz)
Tel. (0 27 37) 5 93 50 · Fax (0 27 37) 6 40
www.flender-flux.de

Traufenausbildung mit Traufenfußstück WE



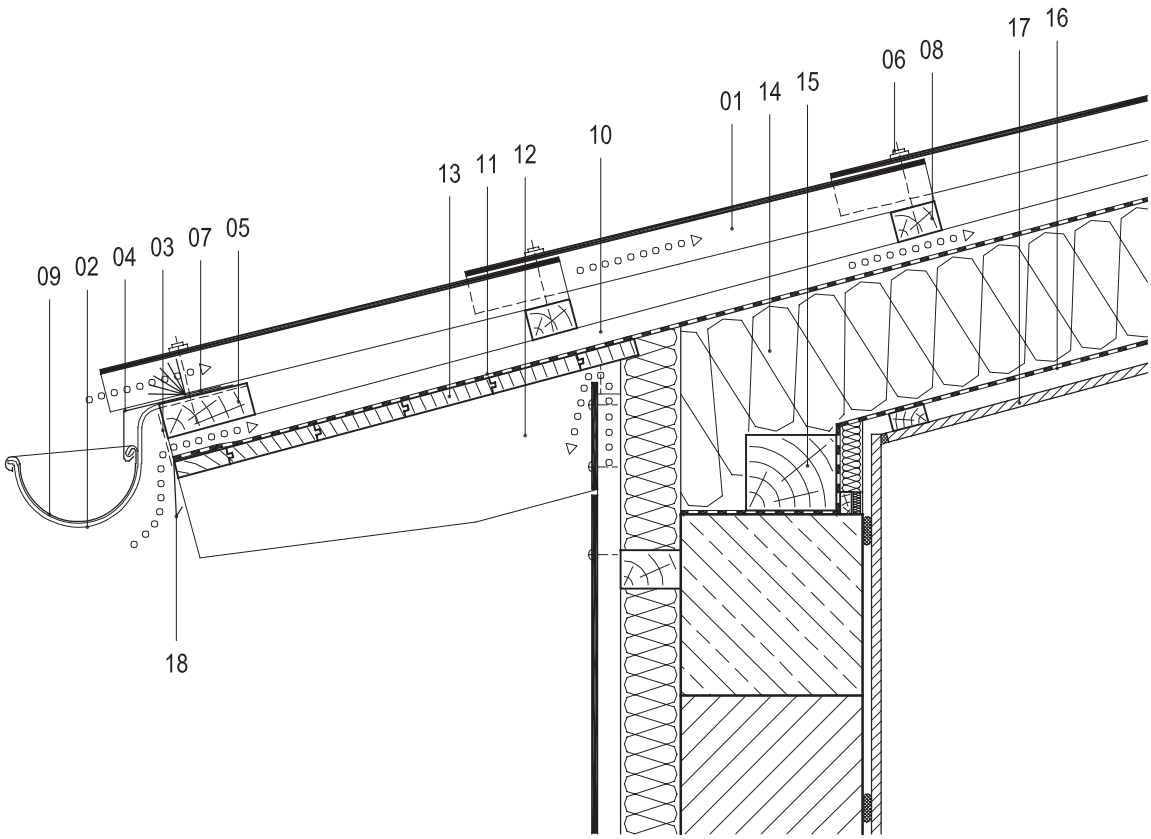
01 Eternit Wellplatten
02 Rinnenhalter
03 Lüftungsprofil
04 Eternit Traufenfußstück WE
05 Traufbohle,
Rinnenhalter in die Traufbohle eingelassen
06 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120
mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
07 Eternit Dachuntersicht
08 Traglattung
09 Hochhängende Rinne
10 Konterlattung
11 Eternit Dachfolie Rofatop
12 Sparren
13 Wärmedämmung
14 Fußpfette
15 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt,
einschließlich An- und Abschlüsse
16 Dachschrägenbekleidung,
einschließlich Unterkonstruktion
17 Traufblech

Traufenausbildung mit Traufenzahnleiste WST



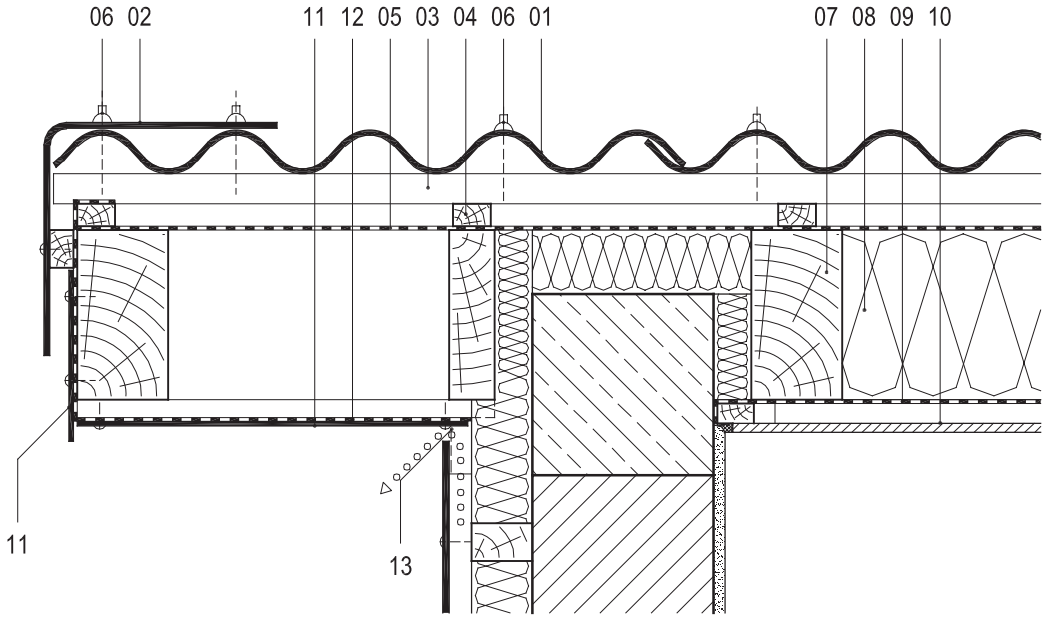
01 Eternit Wellplatten
02 Rinnenhalter
03 Lüftungsprofil
04 Eternit Traufenzahnleiste WST
05 Traufbohle,
Rinnenhalter in die Traufbohle eingelassen
06 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120
mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
07 Verschalung
08 Traglattung
09 Hochhängende Rinne
10 Konterlattung
11 Eternit Dachfolie Rofatop
12 Sparren
13 Wärmedämmung
14 Fußpfette
15 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt,
einschließlich An- und Abschlüsse
16 Dachschrägenbekleidung,
einschließlich Unterkonstruktion
17 Traufblech

Traufe ohne Faserzement-Formteile



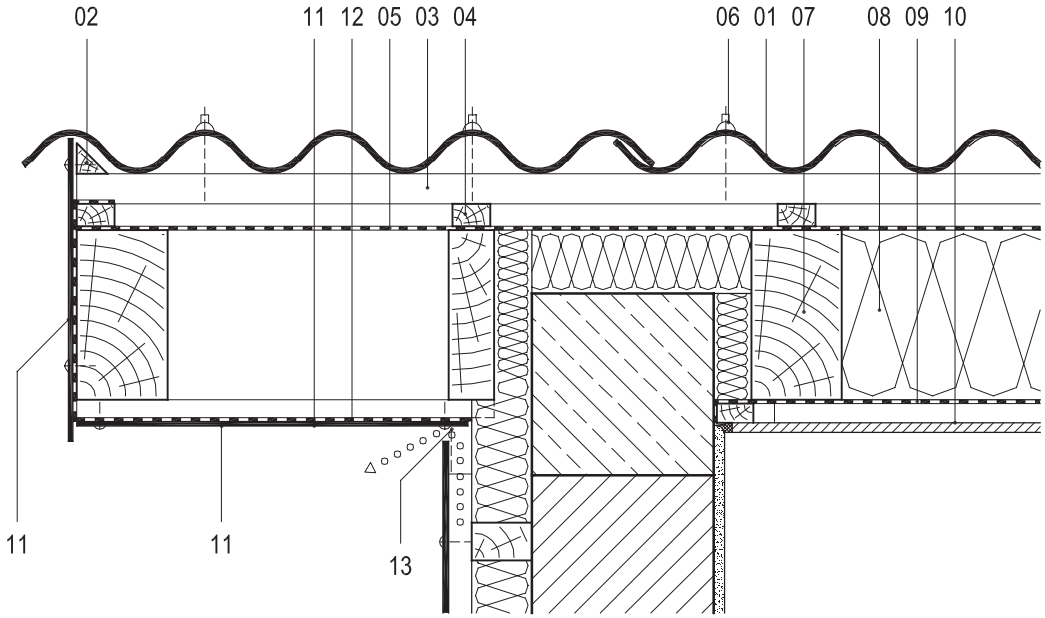
01 Eternit Berliner Welle
02 Rinnenhalter
03 Lüftungsprofil
04 Einlaufblech
05 Traufbohle,
Rinnenhalter in die Traufbohle eingelassen
06 Eternit Glockenschraube 5,0 x 115
07 Eternit Traufenlüftungskamm
08 Traglattung
09 Hochhängende Rinne
10 Konterlattung
11 Eternit Dachfolie Rofatop
12 Sparren
13 Verschalung
14 Wärmedämmung
15 Fußpfette
16 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt,
einschließlich An- und Abschlüsse
17 Dachschrägenbekleidung,
einschließlich Unterkonstruktion
18 Traufblech

Ortgangausbildung mit einfachem Giebelwinkel GW



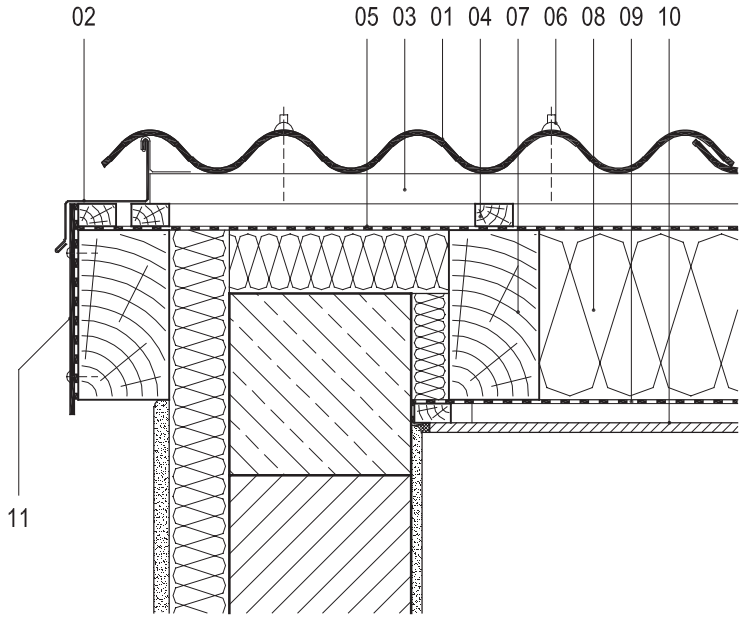
01 Eternit Wellplatten
02 Eternit einfacher Giebelwinkel GW 300/300 mm
03 Traglattung
04 Konterlattung
05 Eternit Dachfolie Rofatop
06 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
07 Sparren
08 Wärmedämmung
09 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
10 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion
11 Eternit Dachuntersicht
12 Eternit Fugenband
13 Lüftungsprofil

Ortgangausbildung ohne Faserzement-Formteile



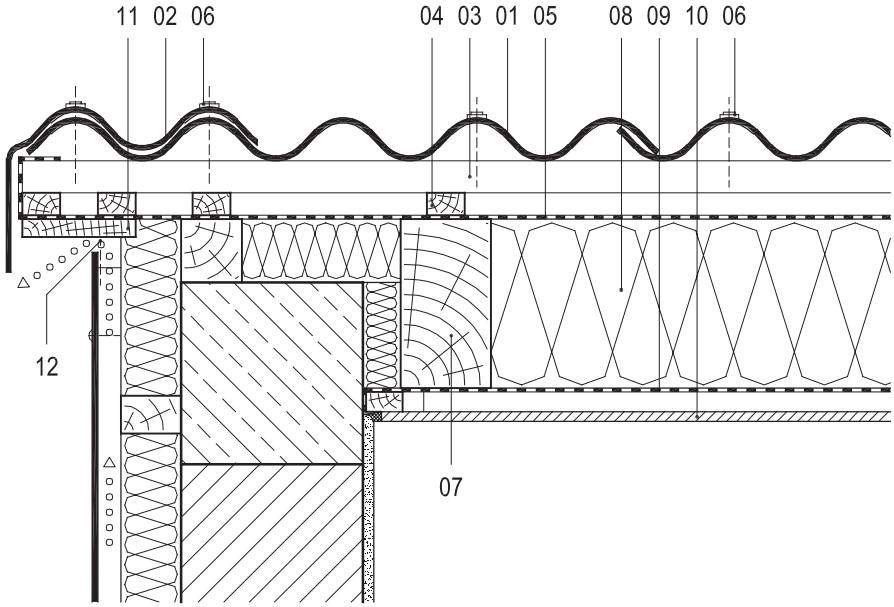
01 Eternit Wellplatten
02 Dreikantleiste ca. 40 x 40 mm
03 Traglattung
04 Konterlattung
05 Eternit Dachfolie Rofatop
06 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
07 Sparren
08 Wärmedämmung
09 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
10 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion
11 Eternit Dachuntersicht
12 Eternit Fugenband
13 Lüftungsprofil

Ortgangausbildung ohne Faserzement-Formteile mit Ortblech



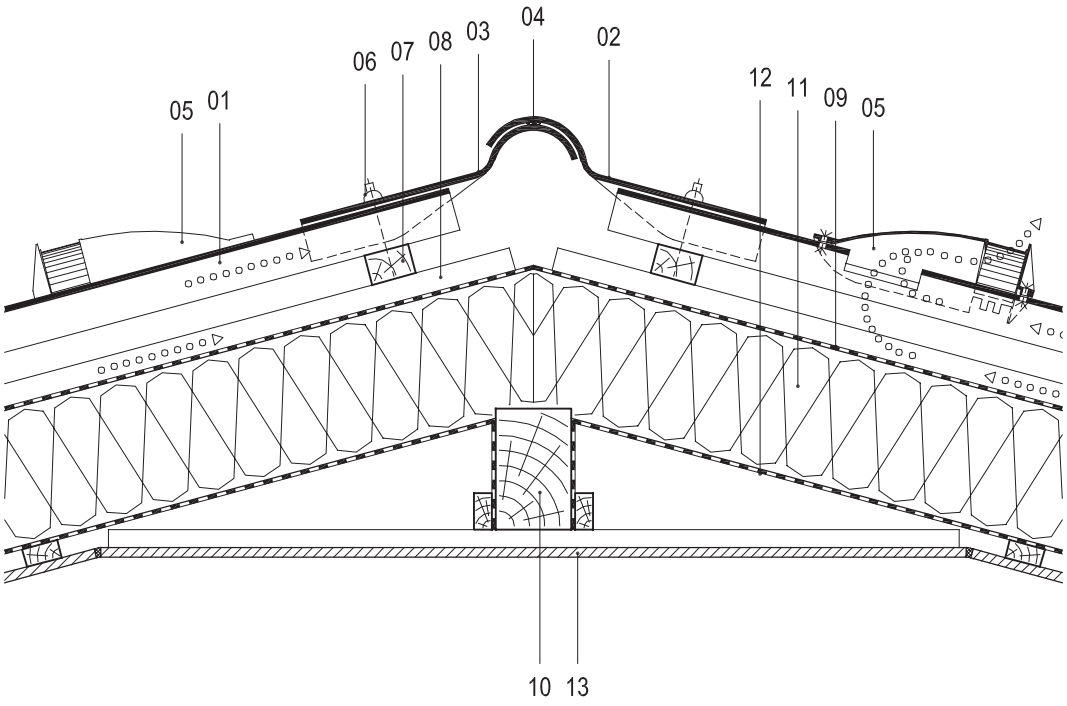
01 Eternit Wellplatten
02 Ortblech
03 Traglattung
04 Konterlattung
05 Eternit Dachfolie Rofatop
06 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
07 Sparren
08 Wärmedämmung
09 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
10 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion
11 Eternit Dachuntersicht

Ortgangausbildung bei Berliner Welle mit Wellgiebelwinkel WGWK



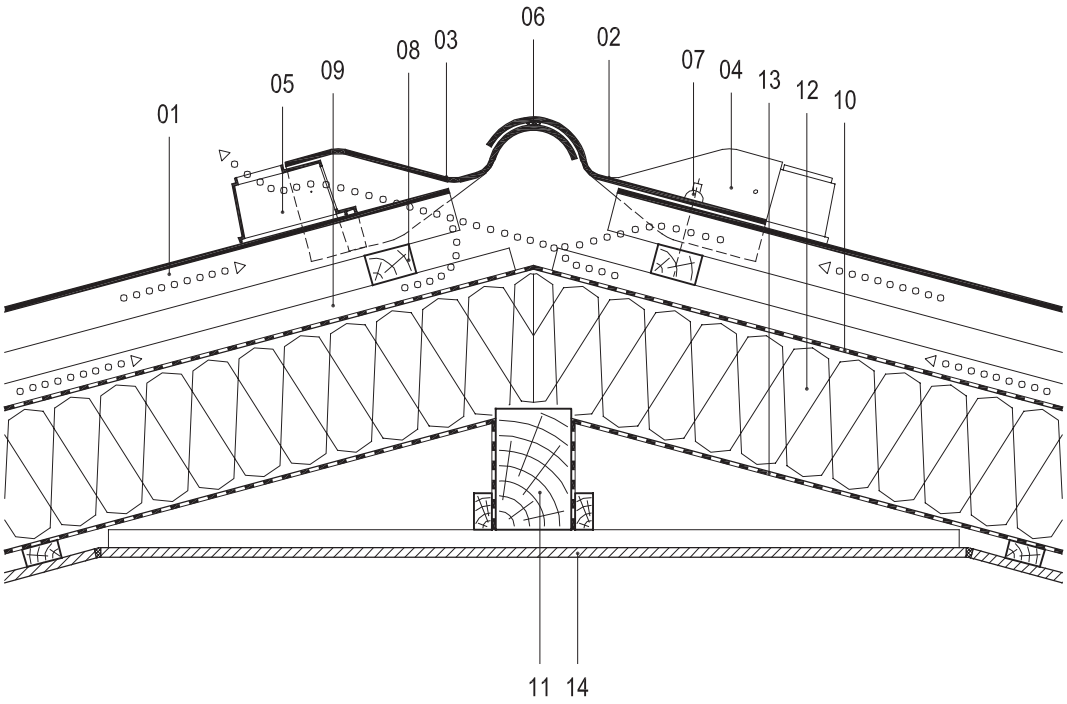
01 Eternit Berliner Welle
02 Eternit Wellgiebelwinkel WGWK, Typ links
03 Traglattung
04 Konterlattung
05 Eternit Dachfolie Rofatop
06 Eternit Glockenschraube 5,0 x 115
07 Sparren
08 Wärmedämmung
09 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
10 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion
11 Schalbrett
12 Lüftungsprofil

Satteldachfirst mit Wellfirsthauben WF 2-teilig und Turbolüftern TL



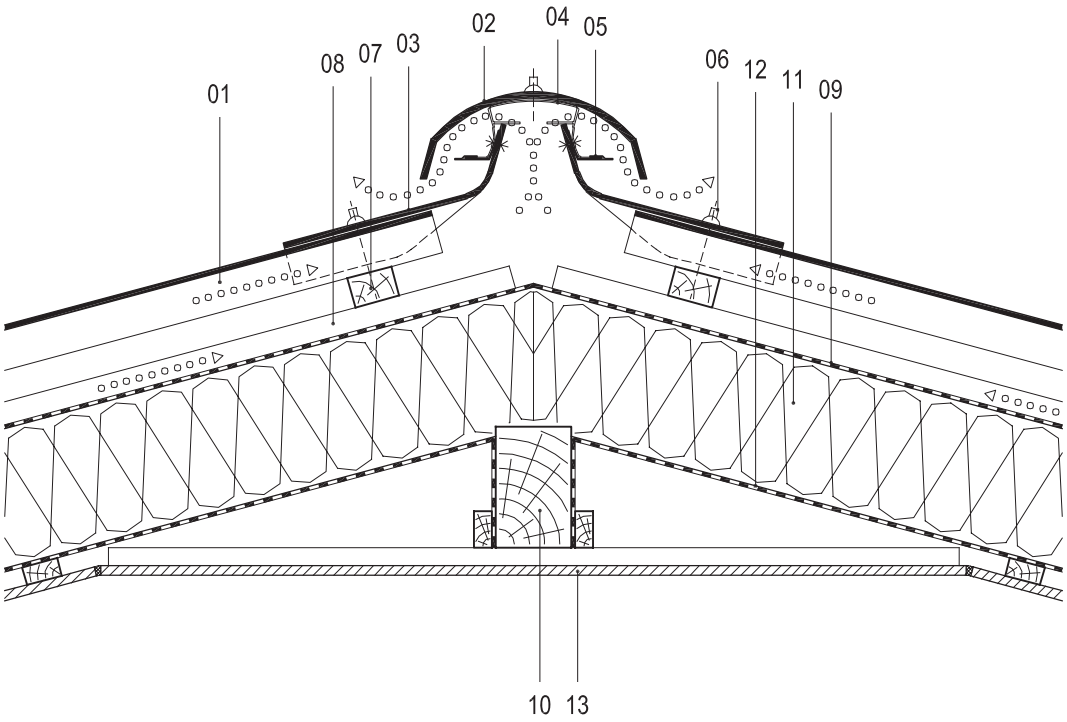
01 Eternit Wellplatten
02 Eternit Wellfirsthaube WF 2-teilig, Oberteil
03 Eternit Wellfirsthaube WF 2-teilig, Unterteil
04 Eternit Dichtungsprofil ∅ 8 mm
05 Eternit Turbolüfter TL
06 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
07 Traglattung
08 Konterlattung
09 Eternit Dachfolie Rofatop
10 Firstpfette
11 Wärmedämmung
12 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
13 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

Satteldachfirst mit Wellfirsthauben WF 2-teilig und Entlüfter-Wellfirsthauben EWF 2-teilig



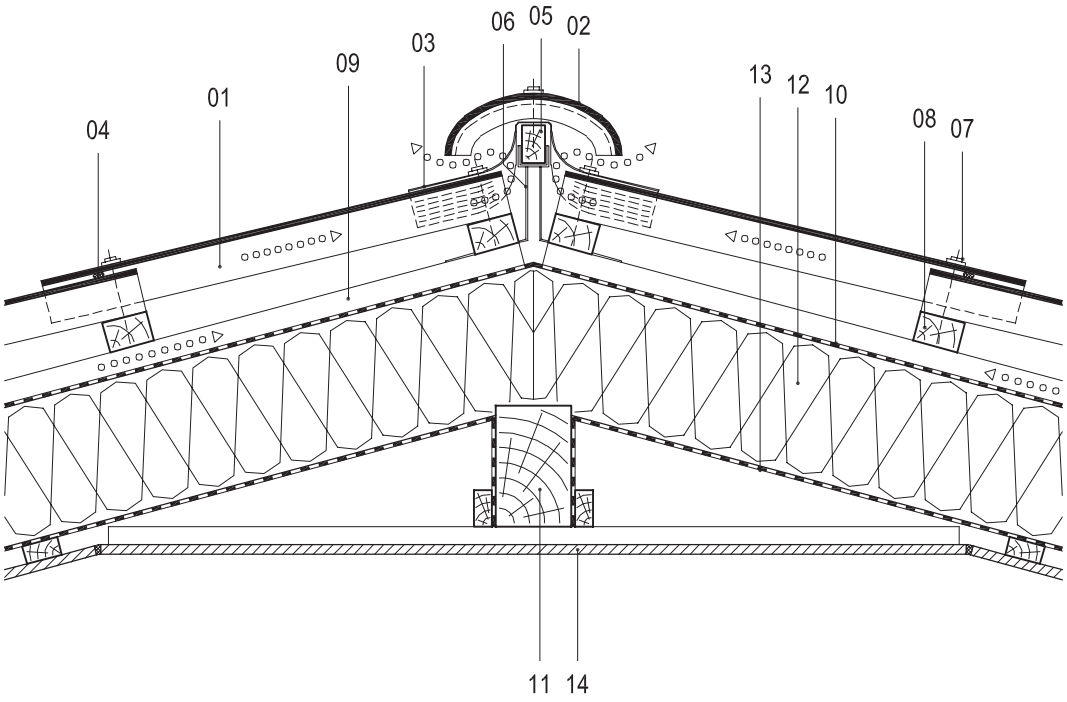
01 Eternit Wellplatten
02 Eternit Wellfirsthaube WF 2-teilig, Oberteil
03 Eternit Entlüfter-Wellfirsthaube EWF 2-teilig, Unterteil
04 Eternit Entlüfter-Wellfirsthaube EWF 2-teilig, Oberteil
05 Eternit Kunststoff-Siebkasten
Alternativ: Kunststoff-Sieb
06 Eternit Dichtungsprofil ∅ 8 mm
07 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
08 Traglattung
09 Konterlattung
10 Eternit Dachfolie Rofatop
11 Firstpfette
12 Wärmedämmung
13 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
14 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

Kaltdachfirst mit Maueranschlussstücken WA und Firstkappe WKF



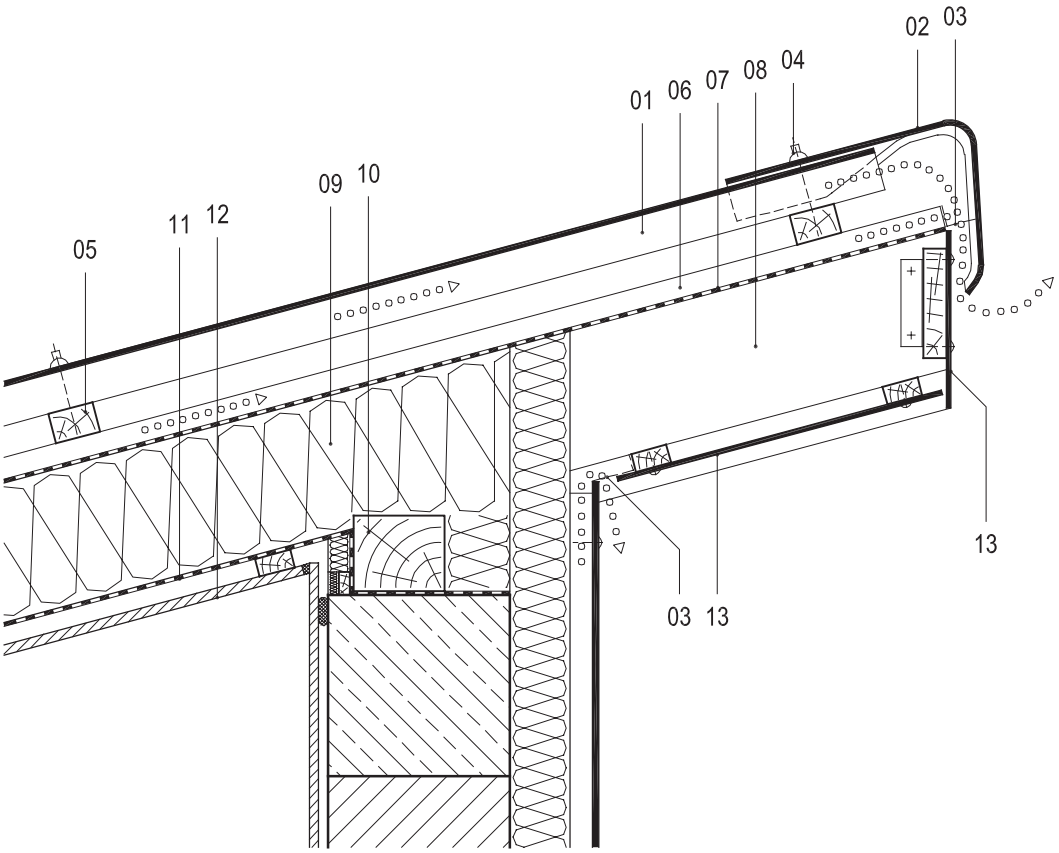
01 Eternit Wellplatten
02 Eternit Firstkappe WKF für Kaltdachfirst
03 Eternit Maueranschlussstück WA
04 Eternit Kaltdachfirst-Traverse
05 Eternit Kunststoff-Abweisprofil
06 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
07 Traglattung
08 Konterlattung
09 Eternit Dachfolie Rofatop
10 Firstpfette
11 Wärmedämmung
12 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
13 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

Satteldachfirst bei Berliner Welle mit First-/Gratlüftungsrolle



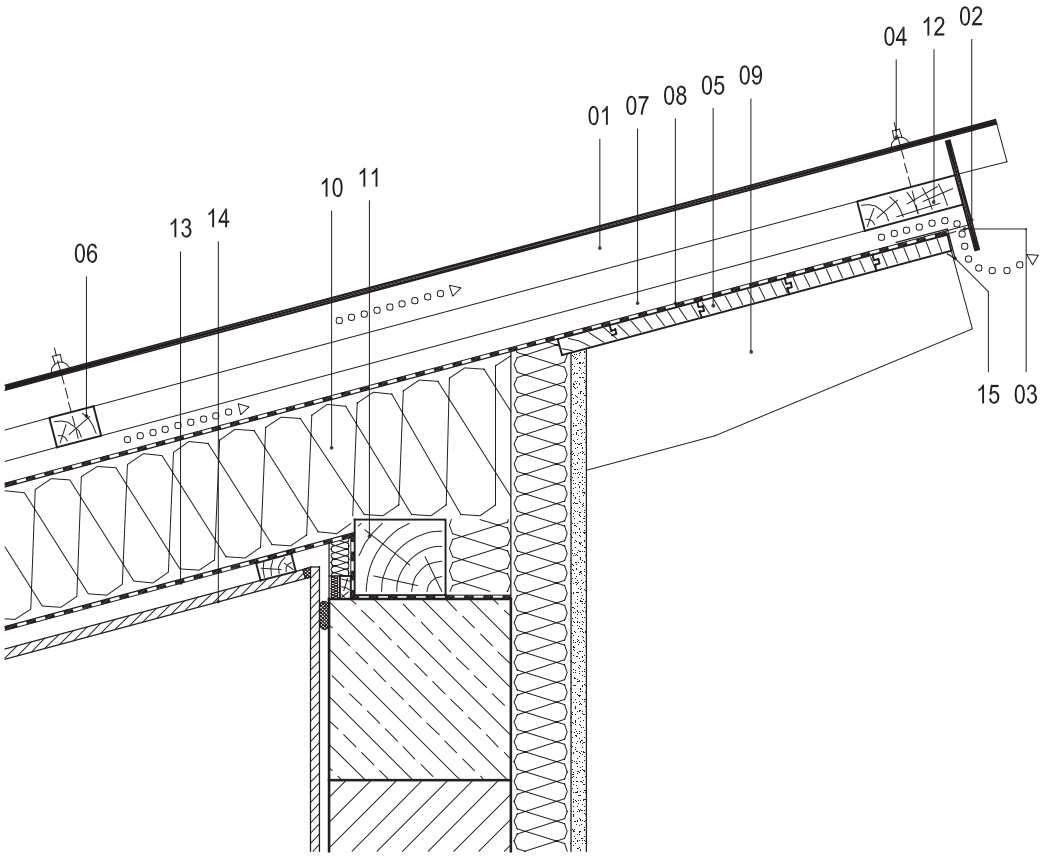
01 Eternit Berliner Welle
02 Eternit First-/Gratkappe GKK
03 Eternit First-/Gratlüftungsrolle 390 mm
04 Eternit Dichtungsprofil ∅ 8 mm
05 Firstlatte
06 Eternit First-/Gratlattenhalter
07 Eternit Glockenschraube 5,0 x 115
08 Traglattung
09 Konterlattung
10 Eternit Dachfolie Rofatop
11 Firstpfette
12 Wärmedämmung
13 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
14 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

Pultfirst mit Wellpulthauben WP



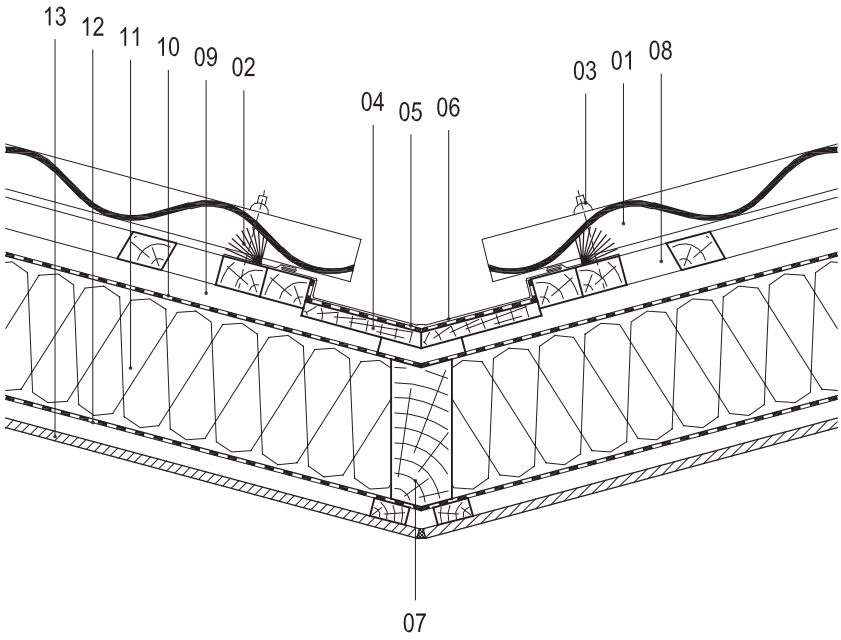
01 Eternit Wellplatten
02 Eternit Wellpulthaube WP
03 Lüftungsprofil
04 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
05 Traglattung
06 Konterlattung
07 Eternit Dachfolie Rofatop
08 Sparren
09 Wärmedämmung
10 Firstpfette
11 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
12 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion
13 Eternit Dachuntersicht

Pultfirst mit Traufenzahnleiste WST



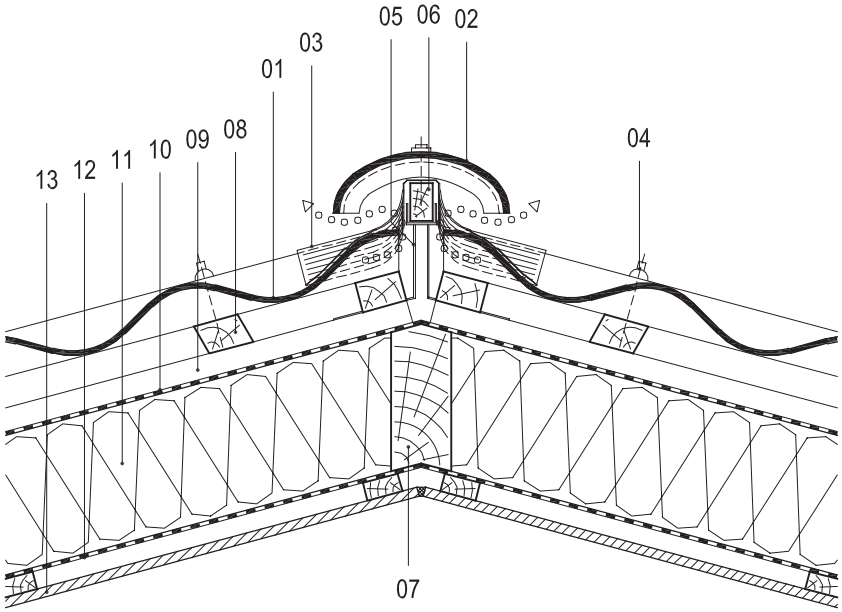
01 Eternit Wellplatten
02 Eternit Traufenzahnleiste WST
03 Lüftungsprofil
04 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
05 Verschalung
06 Traglattung
07 Konterlattung
08 Eternit Dachfolie Rofatop
09 Sparren
10 Wärmedämmung
11 Firstpfette
12 Firstbohle
13 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
14 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion
15 Tropfblech

Kehlausbildung mit Blechkehle in vertiefter Ausführung



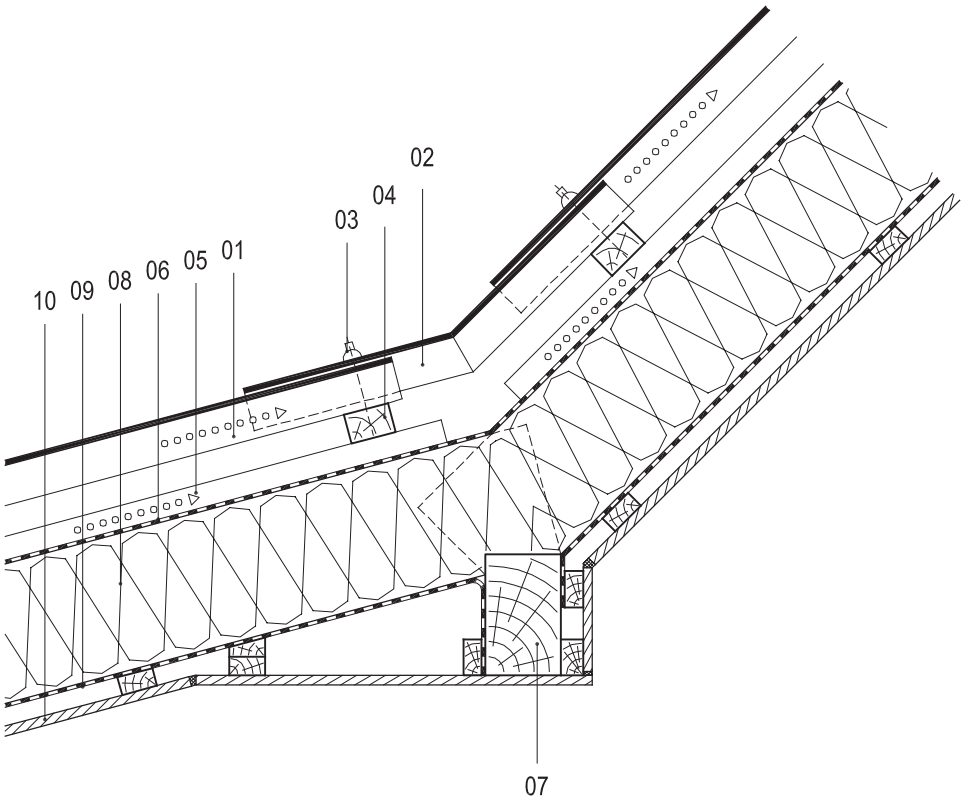
01 Eternit Wellplatten
02 Eternit Traufenlüftungskamm
03 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
04 Kehlschalung
05 Vordeckung
06 Blechkehle
07 Kehlsparren
08 Traglattung
09 Konterlattung
10 Eternit Dachfolie Rofatop
11 Wärmedämmung
12 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
13 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

Gratausbildung mit First-/Gratkappen GKK und First-/Gratlüftungsrolle



01 Eternit Wellplatten
02 Eternit First-/Gratkappe GKK
03 Eternit First-/Gratlüftungsrolle 390 mm
04 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
05 Eternit First-/Gratlattenhalter
06 Gratlatte
07 Gratsparren
08 Traglattung
09 Konterlattung
10 Eternit Dachfolie Rofatop
11 Wärmedämmung
12 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
13 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

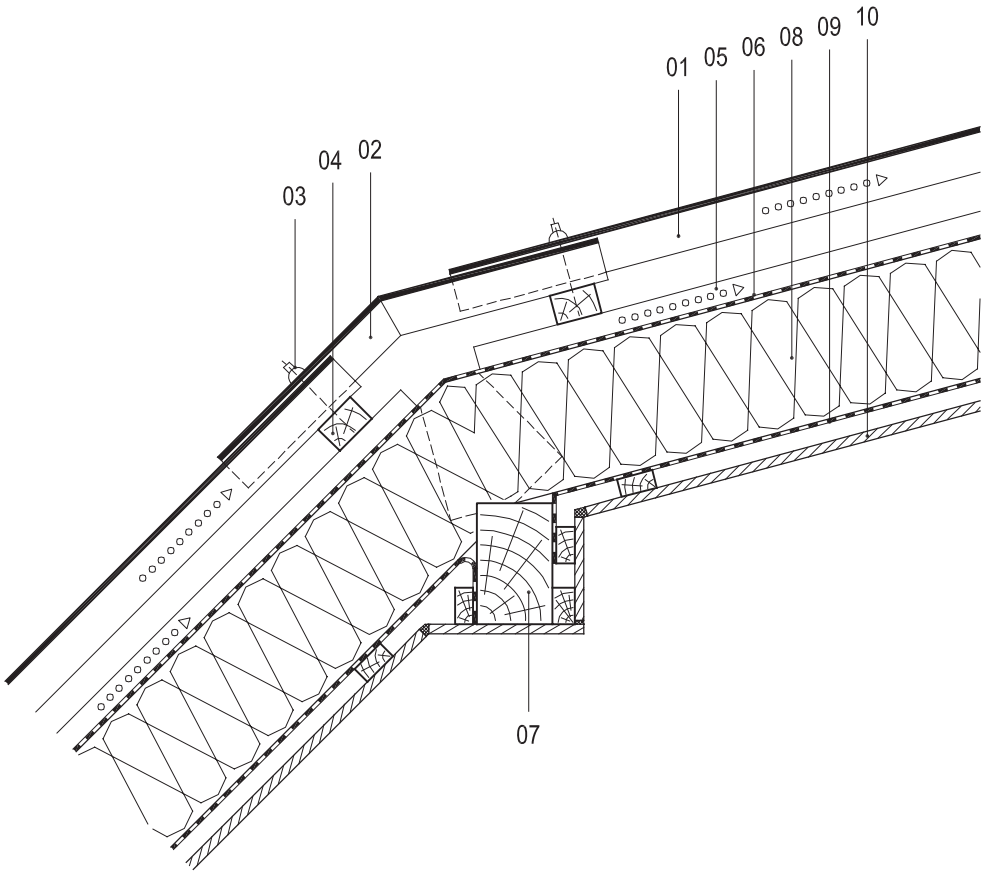
Dachneigungswechsel mit Wellübergangsstücken WWS



01 Eternit Wellplatten
02 Eternit Wellübergangsstück WWS
03 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
04 Traglattung
05 Konterlattung
06 Eternit Dachfolie Rofatop
07 Pfette
08 Wärmedämmung
09 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
10 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

Berechnung des himmelseitigen Öffnungswinkels, siehe Seite 40.

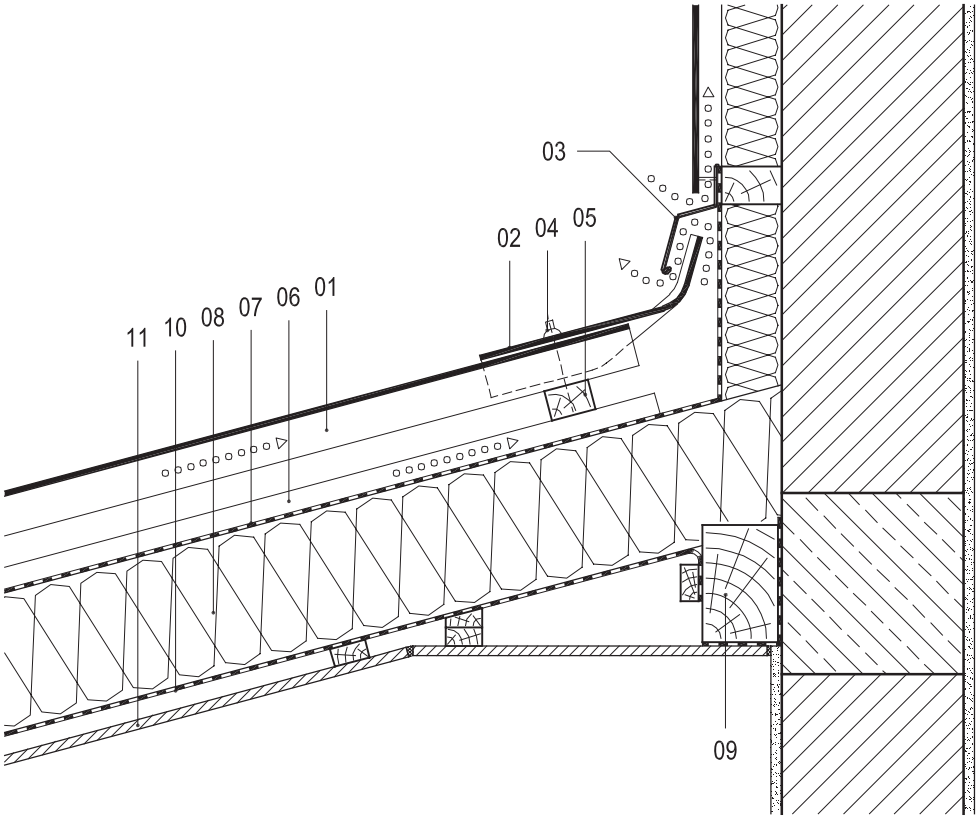
Dachneigungswechsel mit Wellübergangshauben WWH



01 Eternit Wellplatten
02 Eternit Wellübergangshaube WWH
03 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
04 Traglattung
05 Konterlattung
06 Eternit Dachfolie Rofatop
07 Pfette
08 Wärmedämmung
09 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
10 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

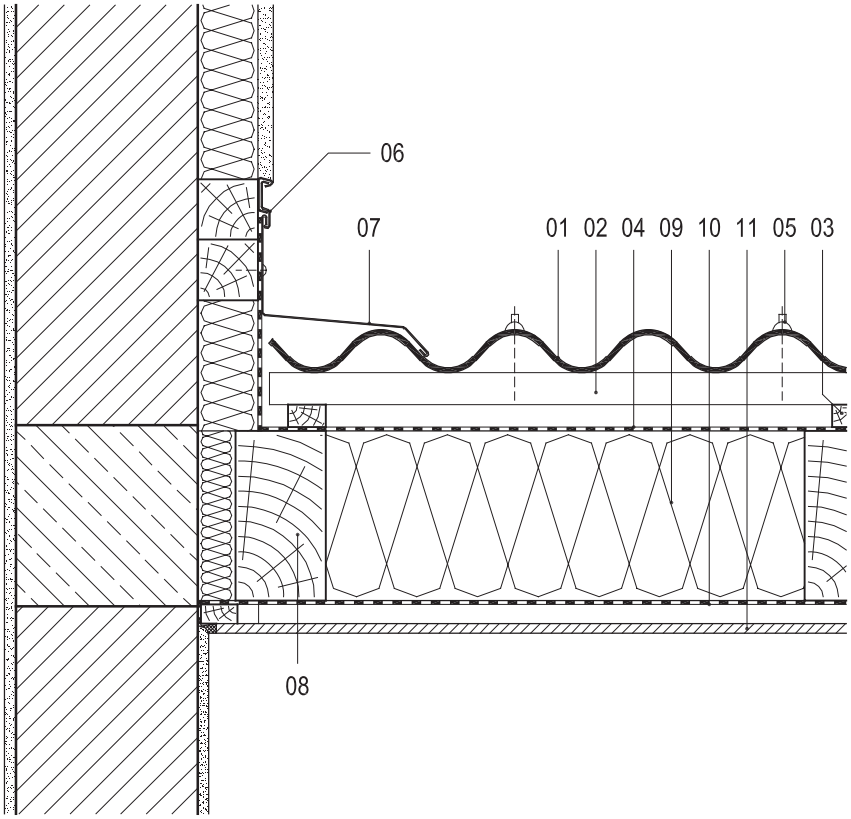
Berechnung des himmelseitigen Öffnungswinkels, siehe Seite 40.

Wandanschluss traufseitig mit Maueranschlussstücken WA



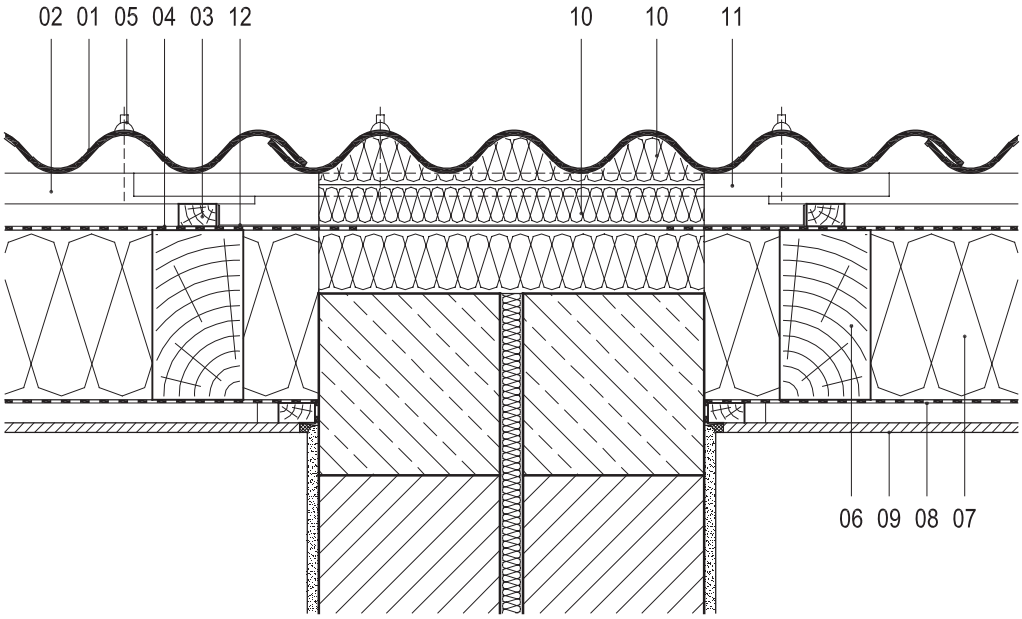
01 Eternit Wellplatten
02 Eternit Maueranschlussstück WA
03 Anschlussblech, einschließlich Halter
04 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
05 Traglattung
06 Konterlattung
07 Eternit Dachfolie Rofatop
08 Wärmedämmung
09 Firstpfette
10 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
11 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

Wandanschluss seitlich mit aufliegendem Anschlussblech



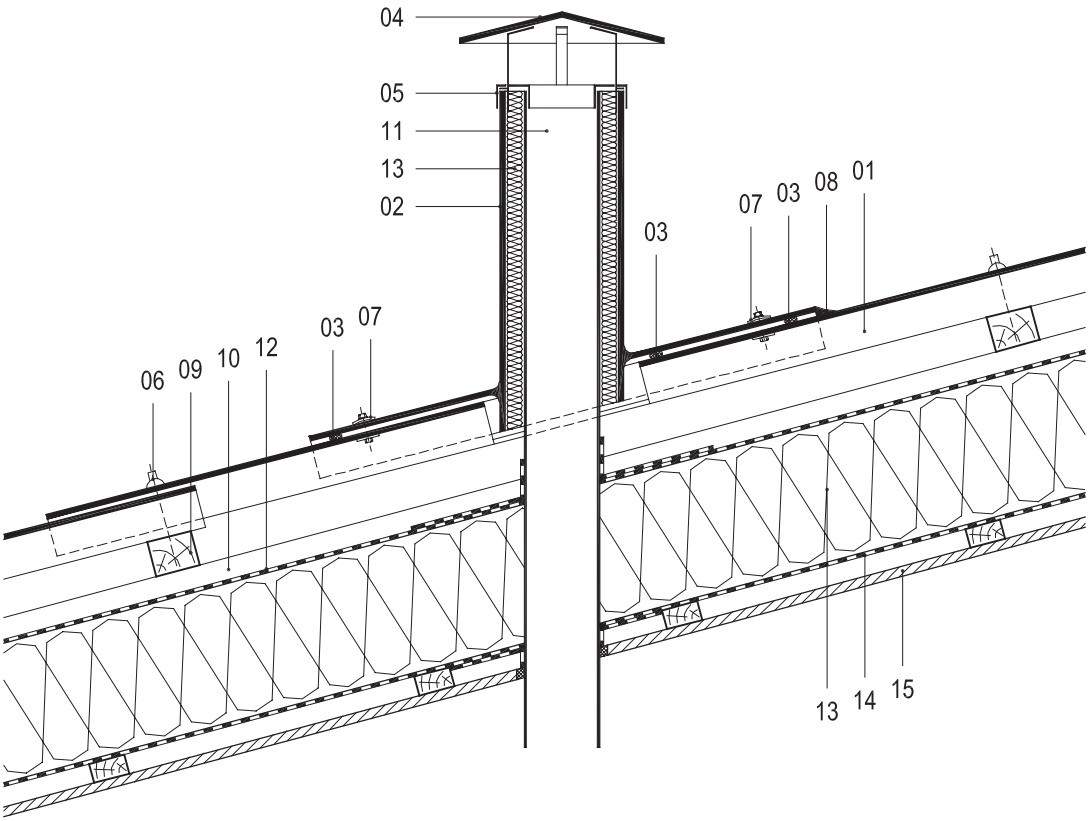
01 Eternit Wellplatten
02 Traglattung
03 Konterlattung
04 Eternit Dachfolie Rofatop
05 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
06 Überhangstreifen
07 Anschlussblech
08 Sparren
09 Wärmedämmung
10 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
11 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

Gebäudetrennwand



01 Eternit Wellplatten
02 Traglattung
03 Konterlattung
04 Eternit Dachfolie Rofatop
05 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
06 Sparren
07 Wärmedämmung
08 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
09 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion
10 Wärmedämmung, nicht brennbar
11 Metallwinkel, Traglattung unterbrochen
12 Blechstreifen

Rohrdurchführung mit aufsetzbarem Rohrstutzen WS



01 Eternit Wellplatten
02 Eternit Rohrstutzen WS, aufsetzbar
03 Eternit Dichtungsprofil ∅ 8 mm
04 Eternit Regenschutzhaube
05 Abdeckmanschette bauseits
06 Eternit Sechskant-Holzschraube 7 x 120 mit Pilzdichtung und kleiner Kappe
07 Eternit Faserzement-Kippdübel
08 Eternit Klebespachtel Super-EP, Kehle anformen
09 Traglattung
10 Konterlattung
11 Mediumführendes Rohr
12 Eternit Dachfolie Rofatop
13 Wärmedämmung
14 Dampfbremse/-sperre, luftdicht verlegt, einschließlich An- und Abschlüsse
15 Dachschrägenbekleidung, einschließlich Unterkonstruktion

FARBEN

	naturell unbeschichtet W200	hellgrau W202	dunkelgrau W201	dunkelbraun W901	klassikrot W301	rostbraun W902
Profil 5	■	■	■	■	■	■
Profil 6	■	■	■	■	■	■
Profil 6 3/4	■	■	■	■	■	■
Profil 8		■	■	■	■	
Berliner Welle			■	■	■	

Die dargestellten Farben können aus drucktechnischen Gründen von den Originalfarbtönen abweichen.
Für alle Eternit Farben können separate Farbkarten angefordert werden.